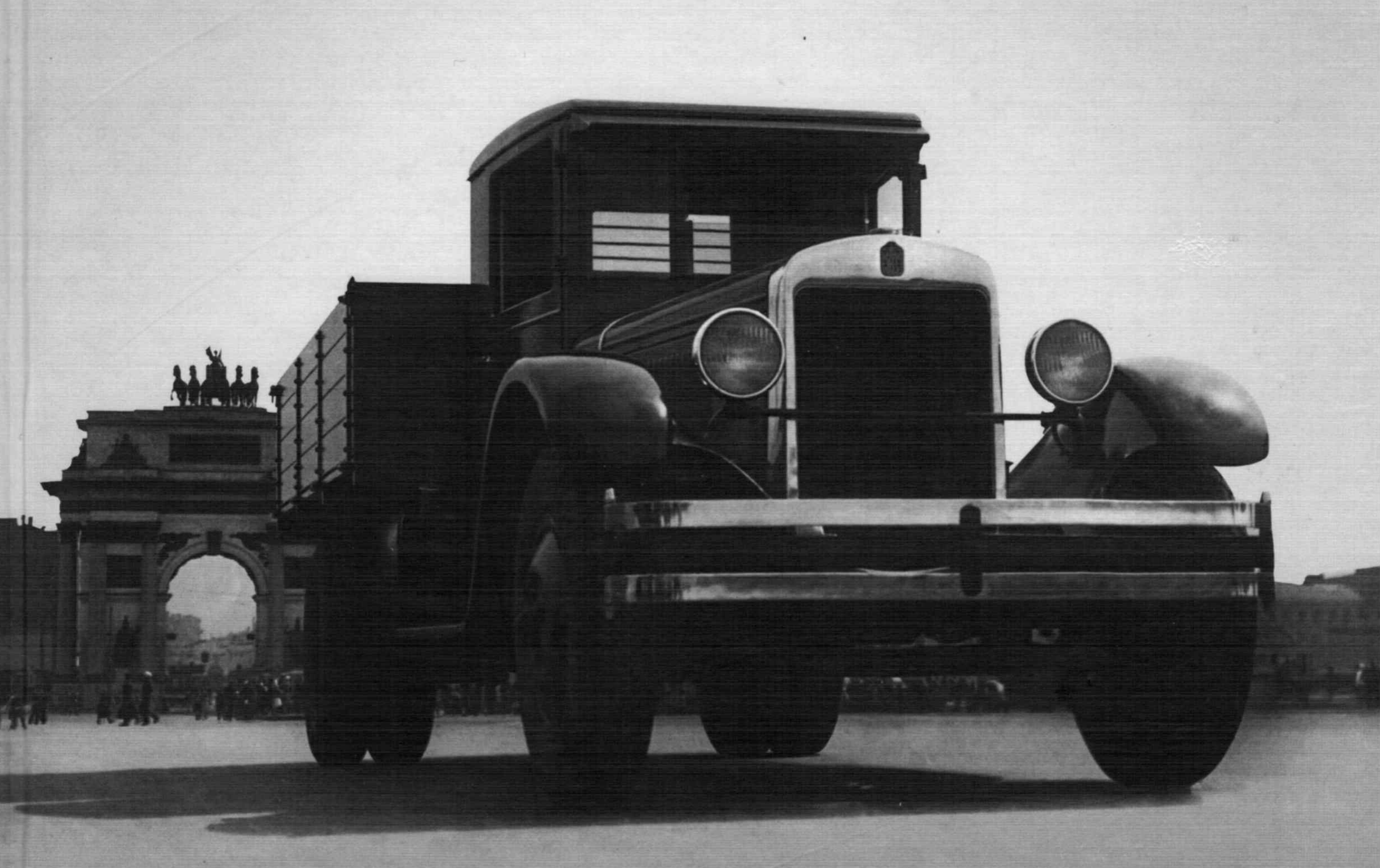
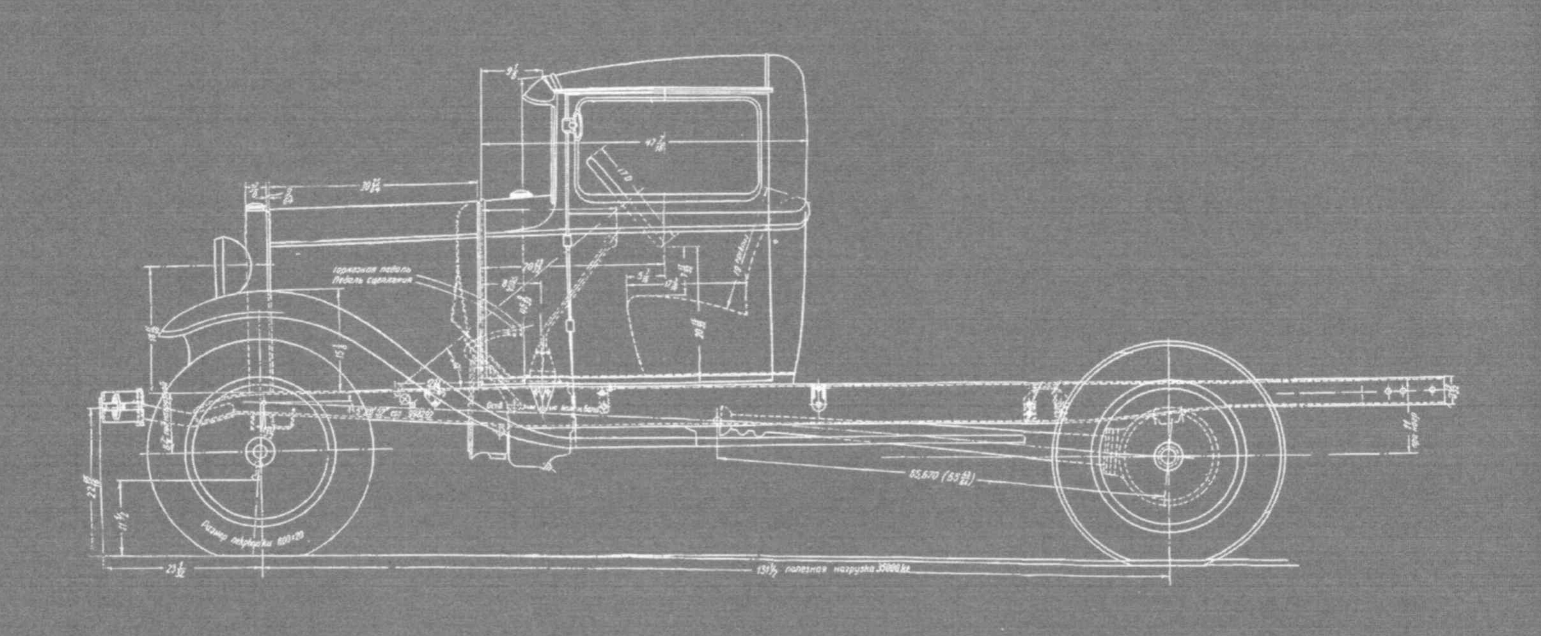
Дмитрий Дашко

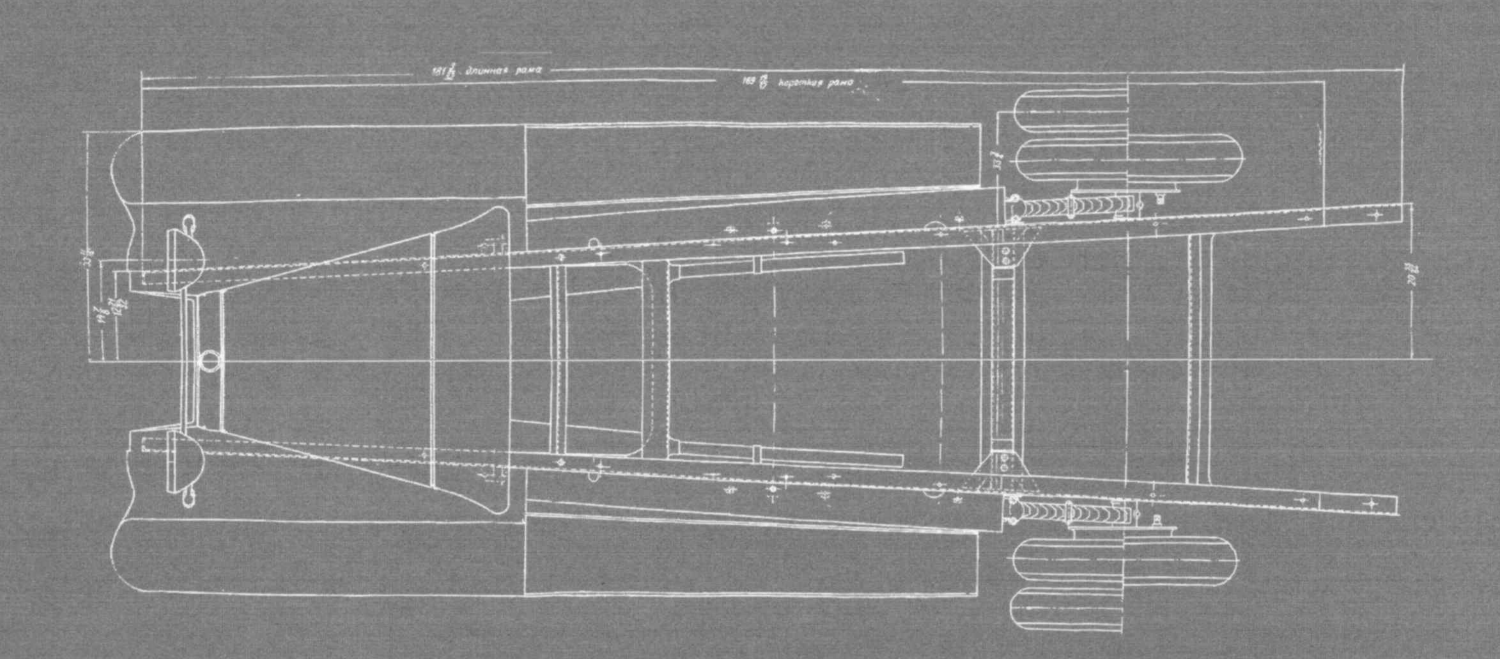
Советские ГРУЗОВИКИ

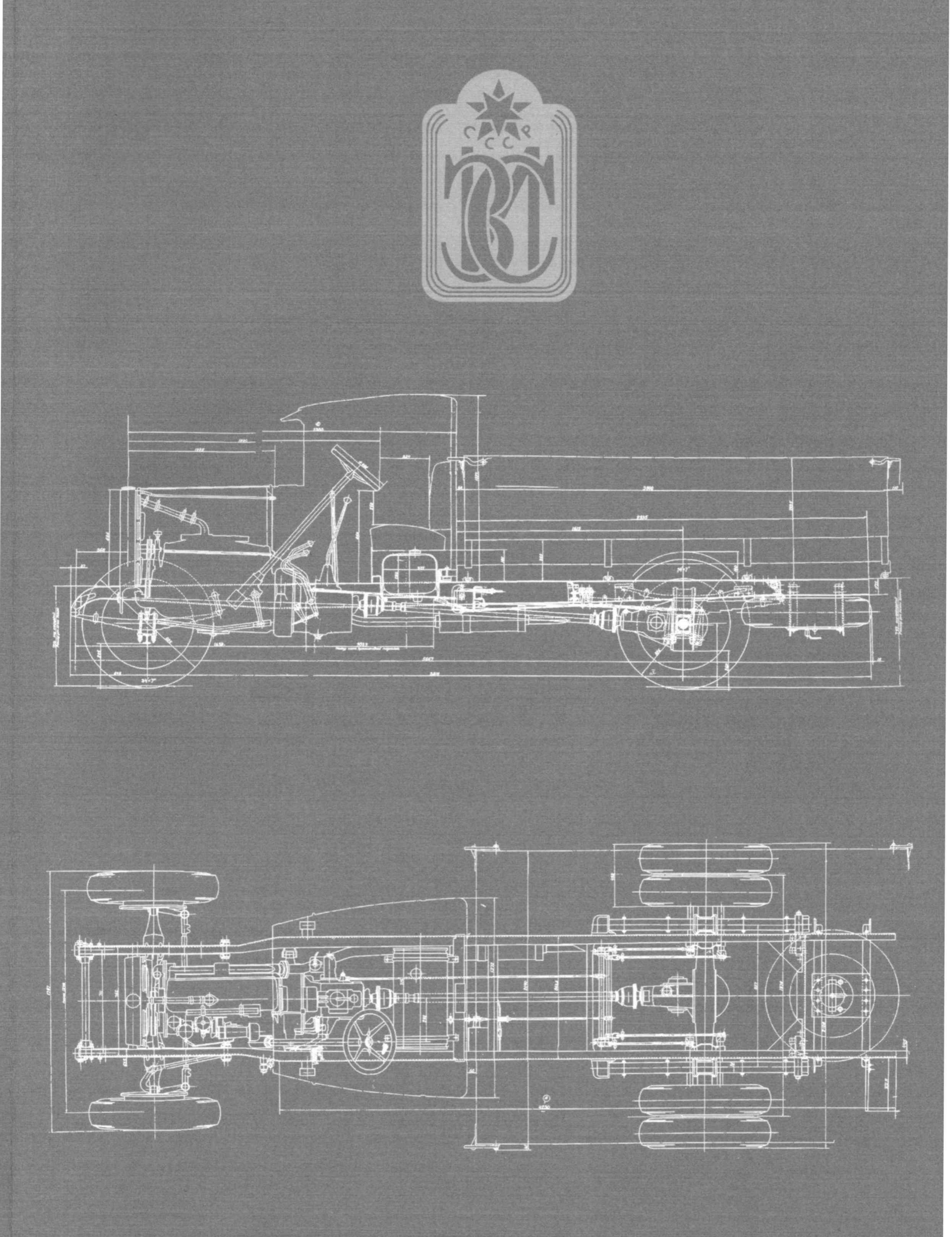
1919 – 1945




ГАЗ
ИМ. МОЛОТОВА


тормозная педаль
педаль сцепления
полезная нагрузка


длинная рама
короткая рама


СССР

ИЗДАНИЕ АВТОМОБИЛЬНОГО АРХИВНОГО ФОНДА



www.autoar.org

при финансовой поддержке Владимира Киреева
и Дмитрия Позняка

Дмитрий Дашко

Советские ГРУЗОВИКИ

1919-1945

Москва 2014

СОДЕРЖАНИЕ:

От автора

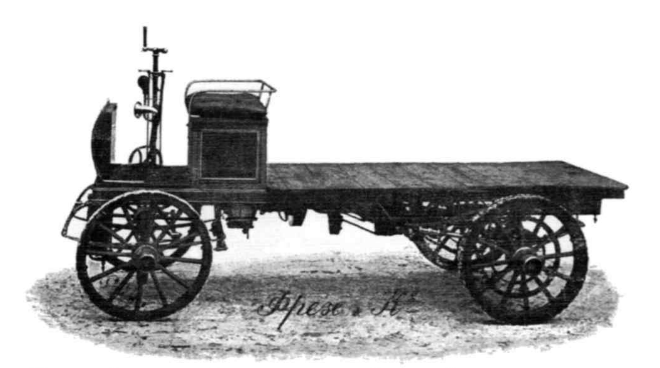
Инициатором создания автомобильной промышленности в России и СССР выступало в разное время Военное ведомство. Именно оно определяло политику в выборе той или иной модели для производства. Так было в 1902 году, при испытании первых русских моторных телег; в 1911 году, при формировании заказа на грузовозы Русско-Балтийского вагонного завода (РБВЗ); затем в 1916-м, когда военные инициировали создание автомобильной отрасли состоящей из шести автозаводов; а позже и в 1924-м, когда командование РККА пролоббировало выпуск «полуторок» на «АМО». Тем самым военные обеспечили заказами заводы «Русско-Балтийский» и «АМО», а позже и Ярославский автомобильный завод, дав путёвку в жизнь первым русским автозаводам. И хотя эта книга о машинах для народного хозяйства, от армейской темы уйти не удастся, в нашей стране грузовики всегда конструировали с учётом требований армии. Именно грузовой автомобиль долгие годы оставался самым распространённым видом автомобильного транспорта в Советском Союзе. Он давал фору как легковым автомобилям, так и автобусам по количеству перевезённых пассажиров, хотя, разумеется, создавался для совершенно других целей. Несмотря на то, что базовых грузовых шасси в 1919-1945 гг. в стране было всего четыре их заводских производных, даже в рамках этого исследования, насчитывалось более сотни.

Эта книга – уже вторая из цикла, посвящённого отечественным автомобилям и автоиндустрии в целом в период НЭПа и сталинской индустриализации. В ней я рассматриваю грузовые шасси, классические бортовые грузовики, а также тягачи и прицепы, т.е. грузовые автомобили, которые использовались в первую очередь в народном хозяйстве СССР. Весь автотранспорт в книге классифицирован по классу грузоподъёмности, точно так же, как чётко он был поделен и распределён между производителями в тот период в нашей стране. Обзор полноприводных, полугусеничных, а также специальных армейских вариантов советских грузовых автомобилей будет рассмотрен в отдельном труде. Также, отдельно, ввиду своего обширного многообразия, будут рассмотрены специальные и специализированные автомобили на шасси грузовых машин.

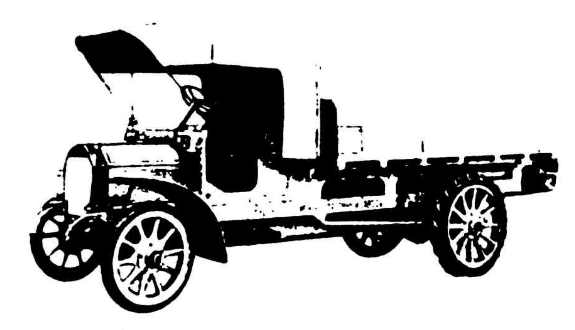


ГЛАВА I

ОТ МОТОРНЫХ ТЕЛЕГ К ГРУЗОВОЗАМ



Первый русский грузовик – Фрезе 8 л.с., 1902 г.



Автомобиль собранный на РБВЗ из частей швейцарского Arbenz, 1911 г.

В 1896 году в Нижнем Новгороде перед публикой предстала первая русская самобеглая коляска петербургских инженеров Яковлева и Фрезе. В том же году немец Готлиб Даймлер демонстрировал миру первый грузовой автомобиль. Таким образом, горизонт применения автомобиля расширялся – механические экипажи начинали возить не только пассажиров, но и грузы. На рубеже веков Россия крайне медленно вливалась в число держав, пробующих строить собственные машины. Дело никак не продвигалось дальше сборки демонстрационных экземпляров. Компания одного из основоположников русского автомобилизма – Петра Фрезе – первой в империи начала выпускать автомобили мелкими сериями. В начале 1902 года «Фрезе и К°» пополнила свою производственную линейку грузовой платформой или, как тогда говорили, – «моторной телегой». Её шасси оснащалось двигателем мощностью 8 л.с. и легко превращалось в необходимый тип транспортного средства: автобус, бортовой грузовик, пожарный автомобиль. Также на её базе была построена грузовая электротележка, питавшаяся от контактной сети, способная на электротяге перевозить до 800 кг груза. Это был первый троллейвоз в России.

И всё-таки производить собственные автомобили было трудно: сказывалась технологическая отсталость машиностроения в целом. Проще было закупать готовые агрегаты и целые шасси, и на их базе делать что-то своё. Московский промышленник Юлий Меллер предлагал с 1901 года развозные немецкие фургоны Marienfelde под собственной маркой «Дукс». Таким же путём шли и другие. «Фрезе» продавала под своим брендом развозные фургоны De Dion-Bouton, у которых часть узлов, по утверждению компании, была изготовлена в России. Другой петербургский машиностроительный завод – «Лесснер» – с 1904 года закупал по лицензии грузовые автомобили Daimler в собранном или разобранном виде, устанавливал на них двигатели собственного производства и предлагал покупателем уже «свои» грузовые «Лесснеры».

В XX веке грузовой автомобиль становился необходимой транспортной единицей в русской армии. Его значение было оценено ещё в 1902 году на крупных войсковых манёврах под Курском. Тогда машины «Фрезе» показали себя неплохо, однако заказа на эти автомобили от армии не последовало. По-настоящему дело сдвинулось с точки только к 1910 году, когда в Петербурге была сформирована Учебная автомобильная рота.

Грузовые автомобили отечественного производства вновь появились лишь в 1911 году с выходом на сцену первого по-настоящему крупного производителя автомобилей в империи. Русско-Балтийский вагонный завод в 1911-1912 гг. разработал целую гамму грузовых автомобилей грузоподъёмностью от 0,5 до 5 тонн практически на всех выпускаемых им типах шасси. Под маркой «Русско-Балтийский» предприятие предлагало

лёгкие грузовички на шасси легкового K12; специализированные и грузовые однотонные машины на шасси C24 и D24; полуторатонные грузовозы, собираемые из частей швейцарской фирмы Arbenz; двухтонные типа M24 и самые тяжёлые грузовые – пятитонные T40, шасси которых в основном уходили на Путиловский завод для установки зенитных орудий. В 1911-1914 гг. РБВЗ произвёл более 40 автомобилей и шасси грузового назначения, многие из которых были собраны в единичных экземплярах, т.к. не находили спроса на рынке. Практически все они были выкуплены Русской Императорской армией.

Рынок грузовиков в России окончательно сформировался перед Первой мировой войной. В столицах и губерниях закупались всевозможные типы грузовых машин разного назначения, как рассчитанные на перевозку груза, так и специализированные, например, для коммунальных служб. Все они импортировались из-за границы и стоили существенно дешевле отечественных аналогов. Российские производители почти не имели поддержки со стороны государства, в то время как импортные автомобили облагались минимальной ввозной пошлиной. Зато действовали завышенные пошлины на ввоз в Россию комплектующих автомобилей. А без импортных деталей постройка собственных автомобилей была физически невозможна – предприятия империи не выпускали целого ряда автомобильных узлов и агрегатов, не располагали необходимыми для этого технологиями и конструкторскими разработками. В результате, закупать иностранные автомобили получалось выгоднее, чем строить отечественные.

Двухтонный «Руссо-Балт» тип M, 1911 г.



Масштабная моторизация армии началась во время Первой мировой войны. Как известно, война – двигатель прогресса. Театр военных действий диктовал совсем иные требования к мобильности армии, чем десятилетием ранее Русско-японская война. Гужевой транспорт уже не мог обеспечивать эффективное ведение войны – требовалось более оперативно подвозить заметно возросшие объёмы грузов.

К началу 1915 года, в разгар войны, в секретариате Военного министерства начали накапливаться различные «прожекты» моторизации армии. Около десятка предприятий прислали свои предложения об организации производства штабных и грузовых армейских автомобилей в России. Война закономерно подталкивала промышленников к развёртыванию автомобилестроения. Ещё в предвоенные годы в мастерских компании «Автогруз» в Петербурге велась незначительная сборка шведских грузовиков Scania-Vabis. В 1914 году под Москвой началось строительство автомобильного завода Fiat. Там на временных площадях пытались собирать грузовые автомобили Fiat 15 ter. Существуют неподтверждённые сведения о сборке французских грузовиков в мастерских Военной автомобильной школы в Петрограде (бывшие мастерские «Бенц и К°» и «Автогруз», конфискованные у немецких и шведских владельцев) и других попытках собирать иностранные автомобили на территории России. О желании строить в империи свой завод заявляют американский концерн GM и Британское инженерное акционерное общество Сибири (BECOS). А французская фирма Delahaye и вовсе подала прошение о переносе своего завода в Россию. Не остались в стороне и русские предприятия. Готовность давать до 2000 автомобилей в год выразили московский предприниматель П.П. Ильин и даже такие компании, как «Общество Николаевских заводов и верфей», «Общество Русских автомобильных мастерских и заводов Коровина»,– всего одиннадцать обществ. Комиссией Главного военно-технического управления (ГВТУ) Русской армии внимательно были рассмотрены предложенные варианты, и в начале 1916 года Военное министерство заключило контракты на постройку шести автозаводов: одного казённого и пяти частных. Они должны были появиться в Москве (АМЗ*, РБВЗ), в Мытищах (Казенный завод военных самоходов, КЗВС), в Ярославле («Лебедев»), в Рыбинске («Русский Рено»), Нахичевани («Аксай»). Преимущество отдали русским промышленникам, уже имеющим опыт в машиностроении, а также видным московским предпринимателям – братьям Рябушинским.

В конце февраля 1916 года ГВТУ и представители пяти автомобильных заводов заключили соглашения на изготовление и поставку каждым предприятием 1500 грузовых и штабных автомобилей. Автомобильный московский завод должен был предоставить 750 лёгких грузовиков Fiat и столько же штабных автомобилей, завод Лебедева – 750 санитарных фургонов Wolsley и Crossley, «Аксай» – трёхтонные грузовики Packard, РБВЗ и «Русский Рено» по 1500 полуторатонных грузовиков своей марки. Условие было таким: за основу бралась уже существующая заграничная модель, части которой, по возможности, изготавливались в России. Всё, что невозможно было изготовить своими силами, должно закупаться у иностранного завода-производителя. В договорах специально оговаривалось, что для выполнения принятого на себя заказа поставщик должен построить завод, оборудовать его и пустить в ход не позднее 7 октября 1916 г.; запасные части к машинам, большая часть оборудования должны производиться и приобретаться в России. ГВТУ установило лимит на покупку за границей частей и материалов – до 30% контрактной стоимости, что само по себе было весьма значительно.

*Автомобильный московский завод; в последующем завод «АМО»

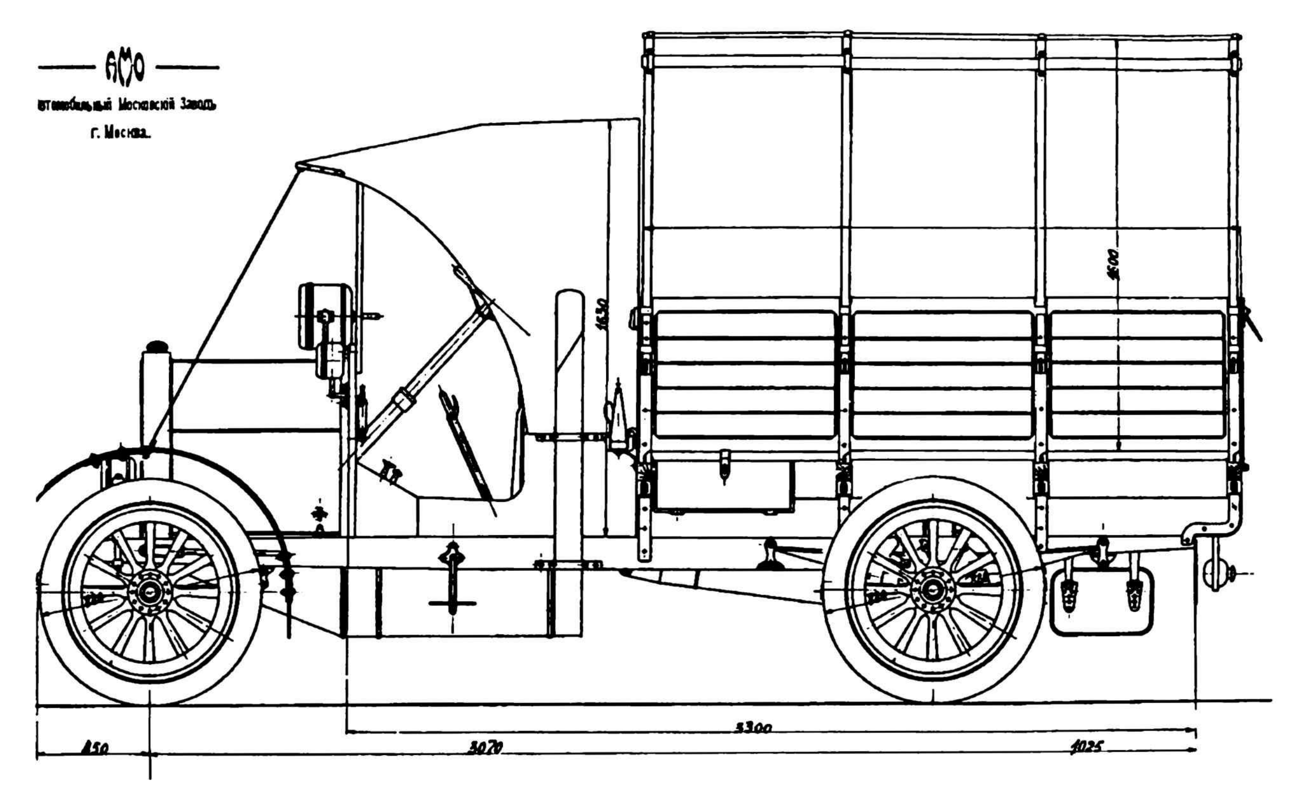
В условиях явно завышенных для русских реалий требований, быстрее всех продвигался Автомобильный московский завод. Владелец предприятия – «Торговый дом Кузнецов, Рябушинские и К°» – заключил с известным итальянским автозаводом Fiat контракт-франшизу. Он предусматривал передачу на АМЗ комплекта чертежей полуторатонного шасси грузовика Fiat 15 ter и шасси легкового автомобиля мощностью 40-45 л.с., а также обеспечение итальянской стороной оборудования для литья поковок. Взамен российская сторона обязывалась выкупить больше тысячи шасси и заплатить за каждую машину 1000 руб. На какой-либо экспорт уже готовых автомобилей накладывался запрет.

В начале 1916 года в Москву прибыл эталонный образец итальянской «полуторки» для его тщательного изучения нашими специалистами. Однако после рассмотрения всей технической документации и детального анализа конструкции выяснилось, что в чистом виде модель 15 ter не совсем устраивала главного заказчика – Военное ведомство. Оно выдвинуло ряд дополнительных требований: установить дисковые колёса вместо спицованных, ввести блокировку дифференциала, заменить ацетиленовое освещение на электрическое, поставить магнето с левым вращением, а также видоизменить задний мост для увеличения клиренса до 23 см. Fiat отказался выполнить эти конструктивные изменения для первой партии машинокомплектов шасси. Казалось, дело заходит в тупик.

1 июля 1916 года московскому автозаводу присвоили имя собственное – «АМО» (по первым буквам от слов «Автомобильный московский»). Всю вторую половину 1916 года инженерам пришлось разрабатывать улучшенный вариант грузовика, адаптируя его к требованиям заказчика и возможностям завода, ведь «Фиаты» должны были приходить в виде голых шасси, а заказчику требовались готовенькие армейские автомобили. Так к 1 января 1917 года был подготовлен русский комплект чертежей на модель «АМО» тип «Ф»; москвичам удалось исправить некоторые изъяны конструкции и добавить кое-какие «опции». На заводе должны были изготавливать платформы, кабины



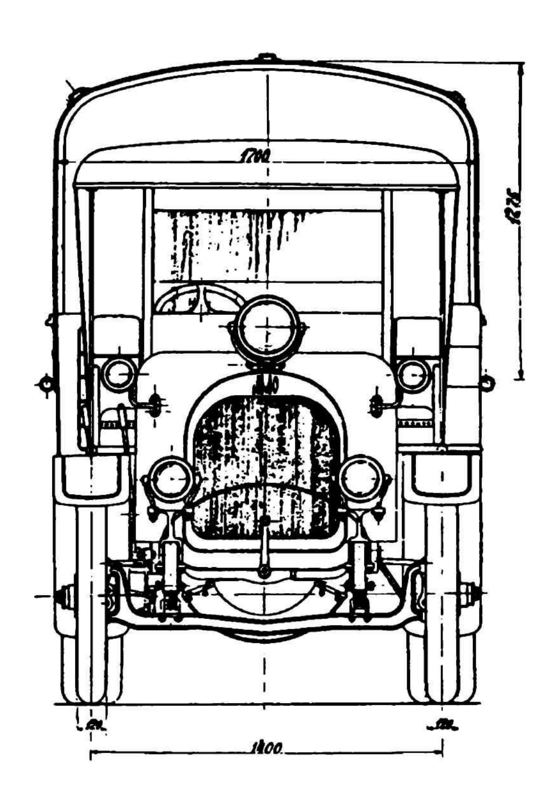
Fiat 15 ter образца 1913 года



Российский проект автомобиля «АМО» тип «Ф», 1916 г.

со съёмным защитным тентом; появился собственный тип радиатора (в то время его называли холодильником), что позволило поменять форму капота и облицовки на более округлую. Помимо стандартных фар, спереди должен был разместиться центральный фонарь и дополнительные боковые фары-сигналы. Кроме деревянных стандартных колёс были предложены дисковые металлические колёса армейского назначения. В то же время, несмотря на договорённости, московский «АМО» в течение девяти месяцев (с июля 1916 по апрель 1917 гг.) безуспешно пытался договориться о передаче России оплаченных уже частей полуторатонок. Политические и экономические обстоятельства заставили Рим ужесточить политику в отношении поставок итальянской продукции российским заказчикам. Всю первую половину 1917 года итальянский партнёр томился в ожидании разрешения на вывоз частей. В итоге первая поставка 180 шасси в империю была сорвана, собственно, как и все последующие. Министерство экономики Италии сочло нужным предложить России купить готовые грузовики, но никак не шасси, прямым образом вмешиваясь в хозяйственные отношения между двумя автозаводами.

Под давлением обстоятельств «русские» машинокомплекты на «Фиате» были собраны в готовые шасси. Сразу же после этого в апреле 1917 года ходатайство на вывоз частей неожиданно было одобрено. Но разбирать – не собирать. Разборка готовых шасси стоила совсем других денег, и «Фиат» предложил нашей стороне выкупить у него собранные шасси, сняв лишь колёса и рули. Стало ясно – исполнить первоначальный договор на поставку 2000 комплектов шасси не удастся. Из-за нехватки грузовых автомобилей, в Россию вновь возобновился их импорт. Привезённые автомобили месяцами простаивали в портах, прибывая в империю «сырыми», непригодными к нормальной работе. Не видя перспектив в обозримом будущем, Главное военно-техническое управление изменило договор с «АМО». С 5 августа 1917 года новое соглашение предусматривало «Приёмку, разгрузку, раскупорку, регулировку, приведение в порядок, исправление



и ремонт автомобилей, прибывших из-за границы». Это значило, что импортируемую/привезённую с фронта машину или шасси разбирали, чистили, обкатывали, в общем, приводили в надлежащий для эксплуатации вид. Фактически завод исполнял роль станции техобслуживания. Разумеется, что никакой сборки новых грузовиков на «АМО» не было. Ни один полуторатонный русско-итальянский «АМО» тип «Ф» или итальянский «Фиат» в 1917-1919 гг. в России так и не был собран.

А что же другие автозаводы? К началу 1917 года «Аксай» и «Лебедев» полностью сорвали свои обязательства и были исключены из списка поставщиков. Автомобильный завод РБВЗ, «Русский Рено», КЗВС – все они застопорились ещё на начальном этапе оснащения и превратились в недостроенные объекты, в которых разместили незамысловатые авторемонтные мастерские. Строительство Казённого завода военных самоходов вообще не вышло из стадии проектирования. Между тем, в октябре 1917 года власть взяла партия большевиков, она и вывела в 1918 г. Россию из Мировой войны. В жизни страны начиналась новая эпоха. Все договоры с европейскими поставщиками шасси были аннулированы после ноября 1917 года, поэтому можно говорить о том, что до 1919 года ни один из шести автозаводов не собрал ни единого грузовика

Вернёмся к «АМО». С сентября 1917 года по начало 1919-го через него методом «разборки-сборки» прошло 1319 легковых и грузовых автомобилей всевозможных марок: Talbot, Ford, Renault, White, Berliet, Austin, Fiat и др. Доля полуторатонных 15 ter в их числе не превышала 10%. Также в это время автомобильный завод изготавливал небольшими партиями (по 5-30 штук) кузова-платформы для автомобилей White и Fiat. Несмотря на это, развёртывание собственного производства «Фиатов» на «АМО» по-прежнему числилось в приоритете, однако оно постоянно сдвигались на неопределённый срок. Очередной такой сдвиг произошёл 29 апреля 1918 года. На завод обратился заведующий московским автомобильным складом ГВТУ с предложением «организовать большой ремонт ломаных автомобилей», после чего «АМО», вместо освоения выпуска новых, надолго завяз в среднем и капитальном ремонте старых автомобилей. В сентябре 1919 года поднимался вопрос о постройке в Москве грузовиков «Руссо-Балт» типа М, чертежи которого были обнаружены в Петрограде. Но многие в правлении завода выступили против, так как «АМО» уже получил весьма стабильный заказ от военных, и к тому времени прилично увяз в капитальном ремонте автомобилей. На заводе пытались организовать мелкую сборку тракторов и даже мотоциклов, понимая, что в таком ещё сыром и недоукомплектованном виде производить автомобили практически невозможно. В то же время возобновились поставки нового оборудования, перестраивались и расширялись корпуса завода. На «АМО» готовились принять первую партию «Уайтов» для восстановления.

* ter – от латинского «тройной», или, в данном случае, – модель третьего поколения. Модель второго поколения – тип 15-bis – была в России также известна ещё до войны



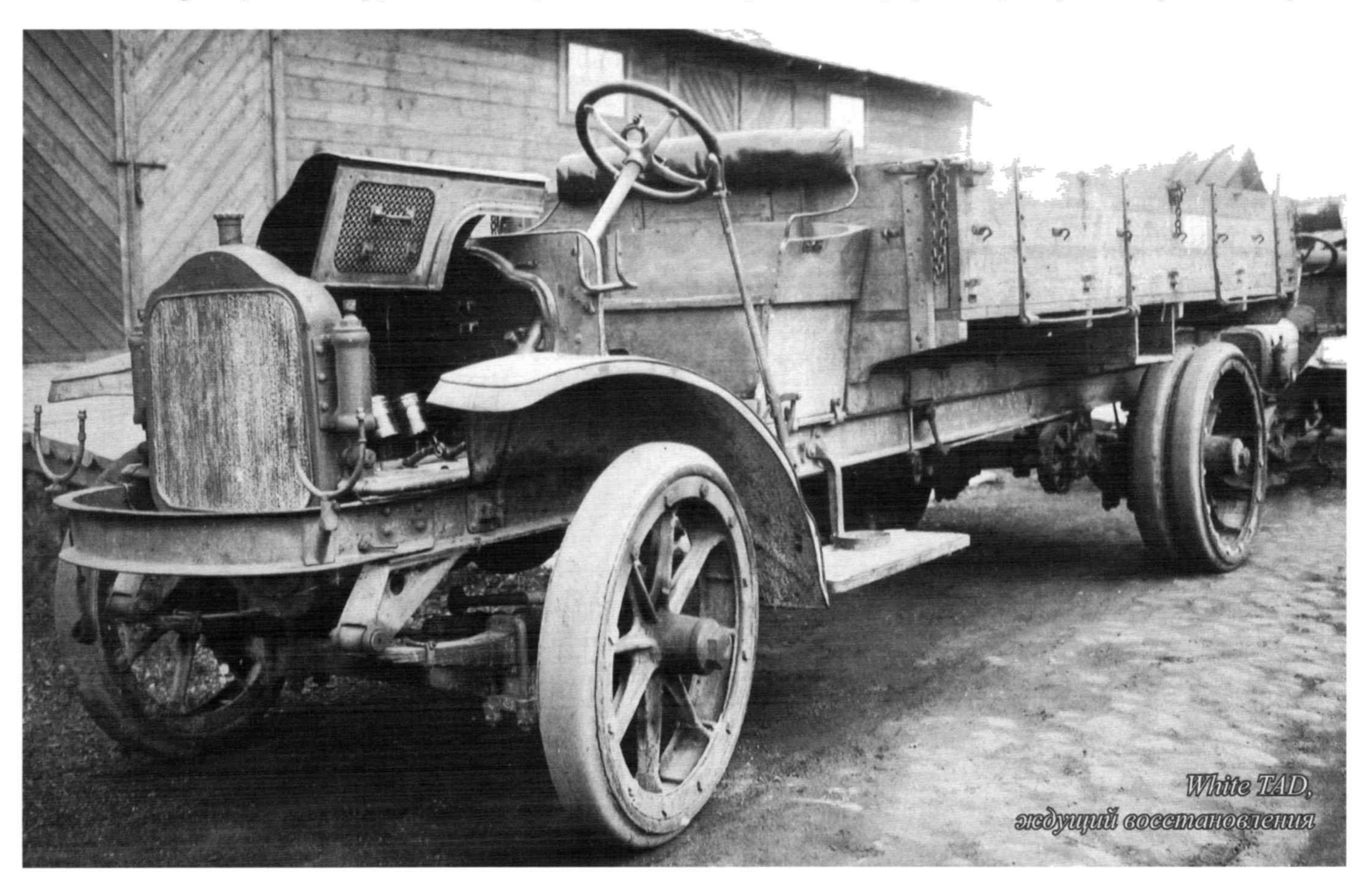
ГЛАВА II

СДЕЛАНО В СССР

Не имея возможности приобретать доступную продукцию автозаводов из России, организации, предприятия и армия начали активно закупать недорогие, конструктивно несложные американские автомобили, стремительно завоевавшие лидерство на российском рынке. Поэтому к началу Первой мировой войны наш грузовой автопарк пополнялся зарубежными автомобилями, которые в немалых количествах завозились вплоть до 1918 года. Непризнанное мировым сообществом новое правительство уже не имело возможности покупать за валюту новенькие автомобили, да и многие рынки для нашей страны закрылись. Именно в этот период Советская Россия национализировала предприятия и на фундаменте неразвитой автомобильной промышленности создала новую, единственную на тот момент доступную – авторемонтную. Бывшие автомобильные, кузовные, сельскохозяйственные, да и просто машиностроительные заводы, фабрики и мастерские превратились в авторемонтные. Многие из них начали специализироваться на капитальном ремонте одной или нескольких автомобильных марок, попутно налаживая изготовление дефицитных узлов для собственных нужд и, по кооперации, для других ремонтных предприятий.

В своё время в Русской армии подавляющее большинство грузовиков составляли машины двух американских производителей – White и Packard. На 1 января 1917 года в автомобильных ротах и других подразделениях армии, флота и различных военизированных организаций их насчитывалось 2591 шт. и 1871 шт. соответственно. Это примерно столько же, сколько имелось в российской армии автомобилей всех остальных марок вместе взятых. К концу Гражданской войны, к 1920 году, благодаря численному преимуществу, уцелевших «Уайтов» и «Паккардов» Красной армии досталось больше всего. Поэтому именно на их восстановление обратили особое внимание.

Самая распространённая у нас модель – White TAD – представляла собой очень простую, крепкую конструкцию, с огромными лонжеронами в форме двутавра, которые выпирали

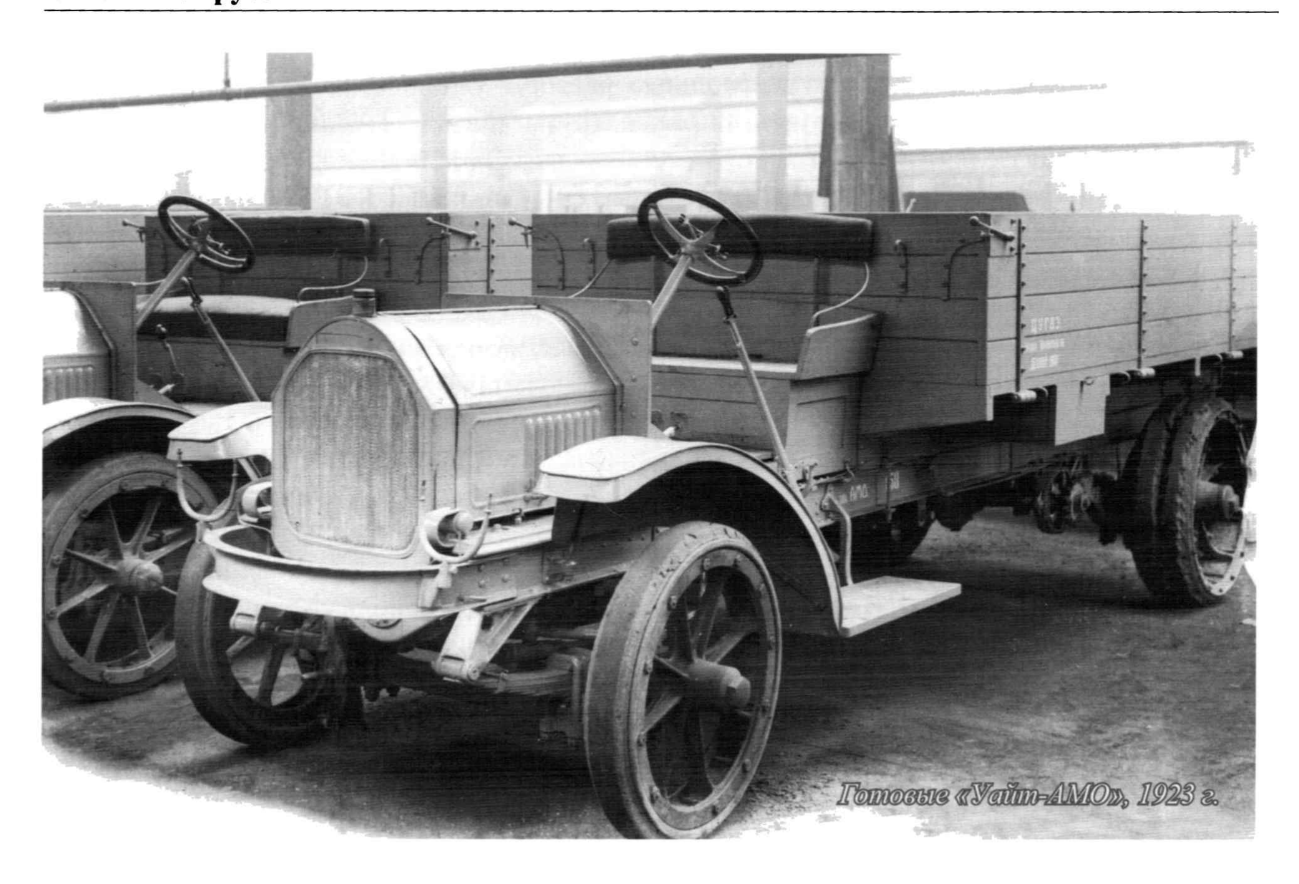

White TAD, ждущий восстановления

полукругом спереди у автомобиля. Мощные рессоры укладывались на больших подкладках, что позволяло перевозить тяжёлые грузы по плохим дорогам. Небольшой 28-сильный двигатель, открытая кабина без ветрового стекла и дверей; одно общее сидение-лавка, обитое брезентом. Две раздельные системы тормозов – ручная и ножная – воздействовали через трансмиссию на задние колёса. Передача к задним колёсам – цепями. Колёса – стальные, с цельнолитыми «грузовозными» (не пневматическими) шинами.

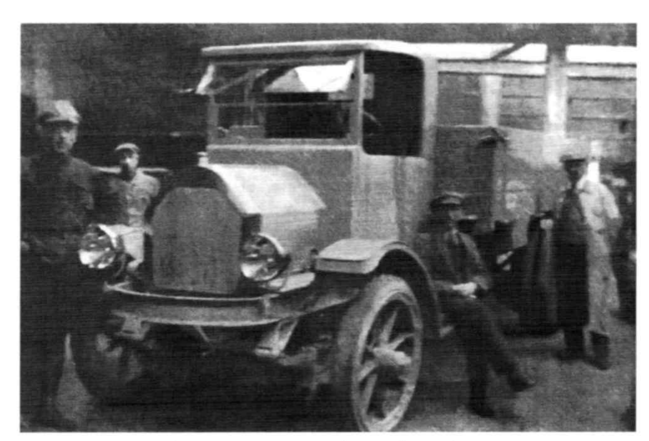
На завод «АМО» свозились изношенные, разбитые, обгоревшие, обстрелянные, разворованные мародёрами, разобранные для ремонта других, но часто и вполне комплектные автомобили, которые ремонтировались потоком, как по частным заказам, так и для вторичной продажи. В качестве основной специализации были выбраны трёхтонные «Уайты», которые вместе с оборудованием поступили на площадку «АМО» с мытищинского завода КЗВС, а позже и из других уголков искалеченной войной страны. Из десятка раскуроченных автомобилей и их частей собиралось одно шасси, к которому заново изготавливали грузовую платформу. Но пригодных для дальнейшего использования машин, узлов и деталей оказывалось немного. Например, из 250 «хосписов», завезённых в 1919 году, за два года удалось скомплектовать всего 26 грузовых «Уайтов», по количеству уцелевших двигателей. Ситуация подталкивала автозавод к более решительным действиям. Так в производственном плане на 1920 год значилось создание задела для выпуска в будущем грузовиков Fiat, однако производство полуторатонных автомобилей вновь сорвалось.

Приказом Совета труда и обороны от 26.02.1921 года было утверждено создание автомобилестроения в РСФСР. Весь 1921 год на «АМО» прошёл в напряжённых технологических опытах. Завод пытался освоить литьё блоков цилиндров, чего до этого в России никто не делал; в своё время приглашёнными инженерами даже для собственного автозавода (РБВЗ) немецкие технологии литья были засекречены. Наконец-то в 1922 году нашим инженерам удалось освоить литьё крупных поковок. Теперь, помимо ремонта, автозавод начал заниматься так называемым восстановлением автомобилей, в данном случае только марки «Уайт». Этот термин означал, что для сборки трёхтонного грузовика, помимо уцелевших частей, на заводе начали осваивать поковки и детали собственного производства. Упорным трудом инженеров и рабочих в полукустарных условиях было налажено изготовление сложных агрегатов и узлов: блоков цилиндров двигателей White и картеров, сотовых радиаторов и их облицовок (а-ля «Фиат»), бензобаков. Даже карбюратор «Зенит» был уже советского производства – Московского автозавода №4 (бывшая фабрика П.Ильина). Постепенно создавался задел частей под полный цикл производства модели TAD, изготовлялись чертежи и оснастка. Со временем удалось переконструировать уайтовскую коробку передач, сделав прямой не третью, а четвёртую передачу. Только отсутствие высококачественного литья не давало заводу продвинуться дальше восстановления старых машин и обеспечить полный цикл производства трёхтонки.

Сохранилась оценка автомобиля, которую отразил в актах осмотра и пробега патриарх советской автомобильной науки – Евгений Чудаков, в то время начальник лаборатории №1 в НАМИ. Приведу её полностью: «Чистое и плотное литьё блока мотора, карбюратора и т.д., изготовленных на заводе «АМО», производит вполне выгодное впечатление. Переконструирование прямого сцепления коробки скоростей «Уайт» с 3-й на 4-ю скорость также вполне рационально, так во время опытного пробега с полным грузом почти не приходилось пользоваться низшими скоростями. Подвеска же карданного вала с особой траверсой является совершенно неконструктивной, так как при всегда имеющихся место деформациях рамы автомобиля, карданный вал должен, благодаря этой траверсе, испытывать, кроме


Готовые «Уайт-АМО», 1923 г.

сгибающих ещё и изгибающие напряжения, что и подтверждалось весьма заметным его нагревом возле данной траверсы после опытного пробега. Остаётся также пожелать, чтобы для изготовления платформы употреблялась более крепкая, чем сосна, порода дерева. Что касается конструкции самого автомобиля «Уайт», то считаем необходимым отметить, что он не является первоклассной маркой и имеет много недостатков, среди которых в первую очередь нужно выделить: 1) опора коленчатого вала на двух подшипниках; 2) коренные подшипники в двух половинах картера; 3) цепная передача.


«Уайт-АМО» с закрытой кабиной производства «АМО»

Во время испытания мотор работал вполне удовлетворительно. Небольшие подъёмы в 6°-7° брались на прямом сцеплении, несмотря на некоторую перегрузку автомобиля. При осмотре машины после пробега было заметно нагревание задних рессор и особенно сильно – их опорных кронштейнов на раме, кроме того сильно был нагрет карданный вал у поддерживающей его траверсы. Расход бензина можно считать нормальным. Общее впечатление от пробега вполне благоприятное – чувствуется, что если машина и не совсем новая, то вышедшая из хорошего капитального ремонта». В испытательном Всероссийском пробеге грузовых автомобилей в 1923 году «Уайт-АМО» удостоился приза Сибторга за экономичность, а главное, автомобиль не получил ни одного штрафного очка, что характеризовало советскую продукцию довольно неплохо.

Автомобили «Уайт-АМО» восстанавливались и собирались небольшими партиями, и всегда окрашивались только в зелёный защитный цвет. Для постройки каждой

партии отбирались уцелевшие комплекты деталей, но годившихся для дальнейшей работы узлов и агрегатов оставалось с каждым разом всё меньше. Всё чаще старые части автомобиля заменялись новыми, изготовленными заводом и другими предприятиями ЦУГАЗа. Последняя серия «Уайтов» была уже практически полностью собрана из отечественных деталей. Поэтому и цена на каждый изготовленный автомобиль определялась индивидуально. В 1923 году трёхтонки реализовывались по ценам в диапазоне 74000-90000 советских рублей, в 1924 в среднем по 6000 червонцев. Крупнейшим покупателем этих машин стала компания «Азнефть», которая приобрела одной только зимой 1922/1923 года 29 советских трёхтонок. Другие машины со скрипом приобретались предприятиями и автобазами народного хозяйства, спрос на «Уайты» был откровенно слабым. Военное ведомство поначалу полностью игнорировало закупку трёхтонок, но позже разместило заказ на 80 автомобилей «Уайт-АМО». В частично сохранившихся списках покупателей Военвед ни разу не значится. Это свидетельствует о том, что заказ реализован не был. В 1923 году было изготовлено несколько машин по спецзаказу с закрытой кабиной; ещё десять таких же трёхтонок с водительскими кабинами (будками) в 1924 году заказал Московский союз потребительских обществ, до этого над головой у водителя не было даже мягкого съёмного тента. Казалось бы, зачем заниматься

Советский американец White model TAD, после восстановления получал новый номер шасси и новое имя «Уайт-АМО», так как фактически у него было двое создателей – «отец» White и «отчим» «АМО». И всё - таки его ещё нельзя было называть полностью советским. Хотя, а с какой модели можно вести отсчёт отечественного автостроения? Ведь прародителем современных «Газелей» и «Лад» были отнюдь не дореволюционные машины, а советские. Честно говоря, я бы отодвинул привычную всем хрестоматийную дату 7 ноября 1924 года (сборка первых АМО Ф-15) на два года назад. Пусть грузовик «Уайт-АМО» собирался частично из советских деталей, а сама конструкция была разработана в США, но точно также происходило и с другими нашими моделями в дальнейшем. Например, АМО Ф-15 на 12% состоял из импортных деталей; его конструкция была разработана полностью в Италии, а в СССР лишь адаптирована. АМО-2 (Autocar SD) и его советская копия АМО-3 представляли собой практически полностью скопированную американскую машину. Возьмём другой автозавод – ГАЗ, его грузовая и легковая модели были лицензионными копиями американских «Фордов», вначале собиравшихся из купленных деталей, а затем из освоенных местной промышленностью. Третий завод – Ярославский; его трёхтонка, по сути, выросла из «Уайт-АМО». Получается, что на роль первого советского грузовика все вышеперечисленные модели подходят примерно в одинаковой степени, т.к. разработанной с нуля и внедрённой в производство конструкции до 1945 года у нас не было. По крайней мере, «Уайт-АМО» выглядит не хуже остальных претендентов; как и другие модели, он имел советскую нумерацию шасси. В легковом автостроении проще, здесь есть из кого выбирать. Например, в том же 1922 году были собраны первые советские «Руссо-Балты», пусть царского наследия, но полностью отечественной конструкции; в 1925 появились их производные с новым советским кузовом, а в 1927 году придумали и серийно начали делать первые оригинальные советские легковые автомобили НАМИ-1. В общем, хотя дата сборки первого грузового «Уайт-АМО» пока не известна (двигатель №1 был собран 4 мая 1922 года), я предлагаю своим коллегам – историкам всерьёз пересмотреть год основания советского автостроения.

восстановлением, если пора уже окончательно освоить «Уайт». Но руководители «АМО» мешкали, ведь конструкция была хотя и надёжной, но сильно устаревшей. Все ранее перечисленные архаизмы отталкивали покупателей из-за высоких цен и возросших требований к автотранспорту, к тому же завод лишился своего главного клиента – армии. Тем не менее, для будущего производства был подготовлен технический проект трёхтонного автомобиля У-3 («Уайт» трёхтонный), который практически всецело повторял старый White TAD. Правда, машине переделали задний мост под более современную карданную передачу вместо устаревшей цепной. До освоения выпуска собственной модели оставался один шаг. В программе 1923/1924 гг. была заложена серия первых тридцати автомобилей У-3, однако ни одной машины не было построено.

К 1924 году автомобильное кладбище на «АМО» было полностью разобрано, и сырьё практически иссякло, восстанавливать стало нечего. Выпуск трёхтонок закончился на шасси №177. Помимо них завод постепенно аккумулировал части полуторатонных White модели TBC. Машина также была очень простой: без переднего стекла, с открытой кабиной, правда, имела карданную передачу, деревянные колёса на пневматиках. Полуторатонке достался тот же двигатель, которым оснащалась трёхтонка. Восстановление таких шасси началось в марте 1923 года. За полтора года изготовили 15 грузовиков, и ещё 25 шасси ушло под первые открытые автобусы собственного производства.

АМО Ф-15

26 октября 1922 года Центральное управление госавтозаводов (ЦУГАЗ) ходатайствовало перед «Главметаллом» о получении для «АМО» заказа на 800 трёхтонных грузовиков типа White, но получило отказ. Баталии вокруг завода развернулись ожесточённые. Различным структурам хотелось заполучить себе в обслуживание единственный в стране комплектный автозавод. Московский «АМО», как и его руководящий орган ЦУГАЗ, двигались вполне закономерно к производству трёхтонных автомобилей типа «Уайт», однако у военного ведомства были другие планы на этот счёт. Красной армии требовался мобильный и компактный грузовик. Лучше всего на эту роль подходил отлично себя зарекомендовавший Fiat 15 ter, и так уже намеченный в своё время для производства на московском автозаводе. При рассмотрении этого вопроса Промпланом и Госпланом представители командования РККА, Центрального управления местного транспорта (ЦУМТ), Наркомвнешторга и Центрсоюза самым решительным образом отказались от трёхтонок «ввиду непригодности этих машин для русских дорог». Единогласно был выбран полуторатонный грузовик. Руководство «АМО» продолжало отстаивать трёхтонную модель, в которую было вложено немало сил за последние годы. Окончательную путёвку в жизнь автомобилю АМО Ф-15 своим «быть» дал управляющий ЦУГАЗа Кирилл Орлов.

12 мая 1924 вышло Постановление Президиума Госплана о том, что на 1-м Государственном автомобильном заводе (так теперь назывался «АМО») должно быть организовано новое автостроение: временная постройка 3-тонных «Уайтов» с последующим переходом к 1,5-тонным «Фиатам». Годовой план – 1200 грузовиков. С точки зрения народного хозяйства, ситуация складывалась обратно пропорциональная – самыми выгодными для перевозки на единицу груза считались пятитонные грузовики. Но в армии красные командиры рассуждали сугубо финансовыми категориями. Их заключение сводилось к тому, что импортируемые

АМО Ф-15 из первой десятки в пробеге Москва-Ленинград, 1924 г.

2.000 КИЛОМЕТРОВ в 62 часа 29 мин.

на советских автомобилях под полным грузом по маршруту

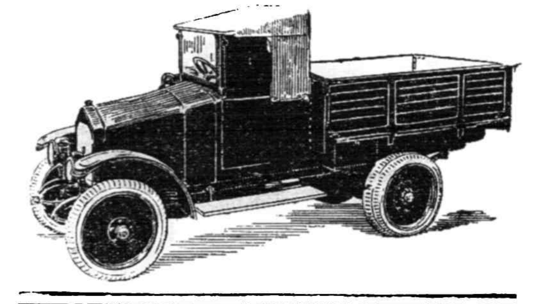
Москва—Новгород—Ленинград—Псков—Витебск—Смоленск—Москва.

ПРОБЕГ ДАЛ БЛЕСТЯЩИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

3 ГРУЗОВИКА „АМО" 1 1/2 тонны советск. производства
У СТАРТА,
3 ГРУЗОВИКА „АМО" 1 1/2 тонны советск. производства
У ФИНИША

БЕЗ ЕДИНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ

Средняя скорость всего пробега . . . . 31 километр.
Максимальная скорость в час . . . . . 54 километра.
Расход горючего на 1 тонну-килом. . . . 120 грамм (0,3 ф.).
Нагрузка на машину . . . . 1,64 тонн. (100 пуд.)



ЦУГАЗ

Центральное Управление Государ. Автомобильных Заводов.

МОСКВА, Мясницкая ул., д. 20, телеф.: Коммерч. Отдела 3-89-05; для телефоногр. 3-83-07.

АВТОМОБИЛИ легковые.—АВТОМОБИЛИ грузовые в 1 1/2 и 3 тонны.—МОТО-ВОЗЫ-ВАГОНЫ-ДРЕЗИНЫ.

ТРЕБУЙТЕ ПРОСПЕКТЫ. — Розничный магазин — Столешников пер., 5: тел. 1-86-17. — ГАРАНТИЯ за ПРОЧНОСТЬ.

Наличие 1 1/2-тонных автомобилей „АМО" запродано — производится запись на ближайший выпуск.

Ещё одно наследие «Фиата» – 40 сильный двигатель производства «АМО» – стало единственным доступным автомобильным мотором середины 20-х годов

полуторатонные грузовики являются наиболее дорогими в пересчёте на грузоподъёмность, поэтому этот тип грузовика лучше производить в России, а 3/5-тонные грузовозы, которые не требовались в большом количестве, можно закупать за границей.

Вернемся в Москву. Из ЦУГАЗа был выслан комплект чертежей автомобиля АМО-Ф. Оказалось, что из 513 синек только 163 были родными итальянскими, остальные автозавод переделал ещё в 1916 году. На «АМО» имелось два эталонных экземпляра Fiat 15 ter, бережно сохранённых с 1916 года – один собранный, другой разобранный до винтика. По ним и начали сличать чертежи. Недоумение вызвало несоответствие большой части чертежей с деталями «Фиата». Главный инженер не знал, что все эти изменения были внесены в своё время распоряжением Военведа. АМО-Ф на бумаге начали перечерчивать обратно в классический Fiat 15-ter.

В ночь на 1 ноября 1924 года в заводских стенах был рождён первый советский грузовик. Несмотря на то, что предприятие давно уже числилось как 1-й ГАЗ, торговая марка «АМО» по-прежнему украшала радиатор грузовика, да и сам завод в обиходе будет так называться ещё долгие годы. К ноябрьским торжествам основательно



В Италии Fiat 15 ter выпускали с 1913 года. Последние машины серии 15 ter были собраны в 1922 году, затем их сменила новая модель Fiat 502F. Она сохранила многие черты знаменитой военной полуторатонки и оснащалась двигателем уменьшенного рабочего объёма. В 1926 году Fiat окончательно снял с производства модели грузоподъёмностью 1500 кг.

подготовленный автозавод собрал первые десять автомобилей под собственной маркой – «АМО» тип «Ф-15». Советская модель получилась практически полной копией автомобиля десятилетней давности – Fiat 15-ter, который к тому времени был уже снят с производства. Вероятно, не нужно пояснять, что обозначала буква «Ф» и цифра 15 в индексе автомобиля. Сердцем «советского «Фиата» стал двигатель АМО 17/40, аналогичный итальянскому. Это была копия мотора Fiat 53A, который освоили в Турине ещё в 1913 году. Рабочий объём составил 4,4 л; максимальная мощность 40 л.с, эффективная – 35 (всегда указывалась как основная мощность АМО Ф-15). В двигателе применялось много деталей из цветных металлов, что делало его сравнительно лёгким, но вместе с тем маломощным. Этим мотором предполагалось оснащать как полуторатонные Ф-15, так и трёхтонные «Уайты» и легковые автомобили «Руссо-Балт» образца 1925 года. Другого силового агрегата в СССР просто не существовало, а ранее освоенный двигатель типа «Уайт» проигрывал новому по своим характеристикам.

Три машины из первой десятки (№1, 8 и 10) в ноябре-декабре 1924 года участвовали в длительном испытательном пробеге. Об этом уже изрядно написано, подчеркну лишь одно – машины проехали по просёлочным дорогам из Москвы в Ленинград и обратно без единой поломки. Главный конструктор АМО Ф-15 Владимир Ципулин лично прошёл всю дистанцию за рулём одной из трёх машин. Серийное производство этой модели началось в апреле 1925 года.

И всё же, несмотря на солидный возраст, удачная конструкция «Фиата» в 20-е годы ещё сохраняла необходимые грузовому автомобилю качества. Машина получилась лёгкой и динамичной, хорошо себя вела на плохих дорогах. В советский автомобиль были внесены небольшие изменения, отвечающие текущим требованиям. Уменьшен на 80 мм, с целью увеличения клиренса, диаметр низко расположенного маховика двигателя (у «Фиата» – 590 мм, у АМО Ф-15 – 510 мм), но, чтобы двигатель не терял уравновешенности, сохранен его вес. Снижена масса поршней и шатунов, изменена форма поршневого пальца и его посадка. Чтобы компенсировать уменьшение диаметра маховика, служившего вентилятором, и исключить перегрев, увеличена площадь радиатора. Из-за модернизации радиатора понадобилось изменить форму капота,

Шасси АМО Ф-15





Как создавались машины в 20-х на «АМО». Балки передней и задней осей, брусья рамы ковали ручными молотами, края обрезали автогеном. Коленчатый вал двигателя создавали не литьём или ковкой, как это делалось в последующие десятилетия, а на станках механического цеха. Тяжеленную плиту из хромоникелевой стали клали на стол станка и обстругивали до определённой толщины. Разметчик – мастер своего дела – высекал на плите контуры вала, по которым сверлили частые отверстия. По остроумному выражению заводской газеты-многотиражки, это было похоже на вырезание статьи из газеты не ножницами, а булавкой, делающей проколы один рядом с другим. Но плита – не бумага. Лишние надсверлённые куски металла отбивали кувалдой. Затем эту заготовку, с её зазубренными следами сверления, обтачивали и шлифовали. [Отрывок из книги Юрия Долматовского «Сотворение автомобиля»]

а заодно упростить конструкцию затворов его боковин. Радиатор на «АМО» был пластинчато-рифлёным, а у «Фиата» – трубчатым. Колёса с деревянными спицами заменены более долговечными штампованными дисковыми. Изменилась конструкция сцепления. Для упрощения ремонта у машины появилась возможность по отдельности демонтировать бортовую платформу, будку водителя, боковины и торпедо, чего нельзя было сделать на «Фиате». Около 12 % всех материалов для автомобиля закупалось за границей (электрооборудование, цветные металлы и т.д.). В целом, конечно же, оказалась полная схожесть практически по всем параметрам, наш «АМО» получился даже немного экономичней «Фиата». Умеренный расход топлива, стабильная работа мотора, прочные шины. Кузов вышел очень крепким, и практически не изнашивался. При культурной эксплуатации машина не ломалась и служила долго без капитальных ремонтов. Такая нетривиальная и понятная

Серийный АМО Ф-15 образца 1925 г. Форма капота уже другая


АМО Ф-15 с полностью закрытой кабиной

конструкция без излишеств (около 2000 деталей) подходила истинному армейскому трудяге, но на «гражданке» армейская строгость была уже не такой привлекательной. У АМО Ф-15 имелась неудобная посадка – сиденье шофёра располагалось слишком близко к рулю и высоко, из-за чего у всех водителей быстро уставали спина и ноги, болел позвоночник. Грубые рессоры беспощадно трясли порожний автомобиль. Шофёры жаловались на качество сборки машин, на частые выходы из строя дифференциала, на неаккуратный монтаж электрооборудования (открытая проводка быстро перетиралась, начинались замыкания), на недолговечные тормоза с чугунными колодками (которых хватало максимум на 2-3 месяца), на повышенный износ сдвоенных задних колёс, вызванный отсутствием зазора между их скатами; на поломки рессор, на некачественные аккумуляторы; на неудобное расположение ручного тормоза (снаружи), к которому надо было тянуться «за версту»; на сильную тягу холодного воздуха зимой к ногам водителя из-за маховика и вентилятора, совмещённых в одной детали.

В Италии, несмотря на правостороннее движение, до 50-х годов грузовики выпускались с правым управлением – считалось, что так удобнее вести тяжёлый автомобиль вдоль края дороги. В результате, АМО Ф-15 по наследству от Fiat достался правый руль. Рулевое управление было довольно капризным – его шарниры требовали тщательной смазки, иначе усилие на руле тут же резко возрастало. При каждом переключении передачи приходилось задерживать рычаг в нейтральном положении. Водитель сталкивался с тем, что при интенсивной эксплуатации требовалось дважды в день подтягивать гайки на колёсах, иначе колесо разбалтывалось.



С 1928 года АМО Ф-15 оснащался новым типом платформы. Снимок 1939 года

Машину модернизировали ежегодно вплоть до 1930 года. Можно выделить четыре условных этапа развития АМО Ф-15, в связи с видоизменениями кабины и платформы. Одни из первых замен коснулись формы капота и облицовки. С середины 1926-го автомобиль получил вместо архаичных ацетиленовых фонарей электрические фары фирмы Bosch. С 1926 года грузовик выпускался исключительно с закрытой деревянной кабиной, а с марта 1929-го ещё и с новой упрощённой платформой из шпунтованных досок. Также в 1928 году была изменена конструкция заднего моста: расстояние между задними рессорами увеличилось с 960 мм до 1100 мм. До 1927-го устанавливалось сцепление мокрого типа с 41 диском, а с 1927 года – сухое 6-дисковое. Несколько раз меняли расположение бензобака. Сперва он располагался за двигателем. Затем его переставили под сиденье водителя, установив вакуум-насос, однако потом от такой «бомбы» под ногами отказались, вернув старую фиатовскую систему подачи топлива самотёком, опустив бак над моторным щитом. В конце 1929 года, благодаря внедрению американской технологии, передние крылья обрели новую форму.

В первые годы выпуска, несмотря на все усилия, себестоимость автомобиля оставалась очень высокой. За это время с трудом удалось снизить цену с 13000 руб. до 10000 руб. В 1927 году годовой выпуск модели перевалил за 500 автомобилей, но АМО Ф-15 продолжал оставаться очень дорогим – 9,5 тыс. рублей. Только к 1929 году цену удалось сбить до 6972 руб. Для сравнения, такой же по тоннажу «Форд» в России стоил меньше 2000 рублей! Несмотря на запрет ввоза полуторатонных автомобилей, в конце 20-х годов Автопромторг, как ни в чём не бывало, импортировал сотнями грузовики такого класса, поэтому наряду с нашими «полуторками» по дорогам бегали новенькие «Фиаты» – итальянские родственники АМО Ф-15. Госторг РСФСР также не отказывался от «Фиатов», в советскую Россию, пусть и не в больших количествах, поступал практически весь модельный ряд итальянского производителя: 750-киллограмовые

АМО-20

Через пару лет после начала производства АМО Ф-15 на заводе начали поднимать вопрос о его коренной модернизации. Рассмотрение этого вопроса тянулось годами в вялотекущем режиме. Грузоподъёмность полуторатонки решили увеличить до 2-2,5 тонн. Для этого Евгением Важинским был предложен новый тип конструкции усиленного заднего моста (по типу Я-3). Для АМО Ф-15 была разработана новая задняя подвеска, карданный вал, передняя ось и привод тормозов. Уже был получен новый блок цилиндров двигателя со съёмной головкой. Этой модели присвоили индекс АМО-20 (А-20), без буквы «Ф». Такая машина наконец-то увидела свет в 1929 году. Среди руководства завода не было единого мнения о целесообразности внедрения подобного грузовика в производство. По отзывам заводских испытателей, АМО-20 имел плавный ход и заслужил самые лестные отзывы. Было решено построить пробную партию из десяти автомобилей, но был собран лишь единственный пробный экземпляр, место которому отводилось разве что в будущем заводском музее. Задел деталей ещё на девять автомобилей так и не реализовали. Программу закрыли в том же 1929 году, когда стало известно о перспективе производства автомобилей Autocar на «АМО». По той же причине не был построен опытный образец трёхосного АМО Ф-15, разработанный в том же 1929 году КБ Орудийно-арсенального треста. После известия о начале поставок «Автокаров» в СССР от полуторатонки в качестве базы для трёхосного вездехода отказались.



АМО-20, 1929 г.

пикапы Fiat-502, Fiat-505 на 1,2 тонны и двухтонные Fiat-602. Что касается шасси АМО Ф-15, то оно выпускалось в соотношении с бортовыми машинами примерно 1 к 10. Сторонние производители спецтехники и собственный кузовной цех изготавливали на амовских шасси самые разнообразные варианты: автобусы, фургоны различного назначения, пожарные машины, бронеавтомобили, штабные автомобили. Много шасси специального исполнения уходило в Артиллерийское управление под бронеавтомобили БА-27. Крупными заказчиками шасси стали: Автопромторг (автобусы), Московский союз потребительских обществ – МСПО (фургоны), заводы «Промет» и Государственный автомобильный завод №6 (пожарные). АМО Ф-15 можно назвать вполне удачным выбором для своего времени. Если говорить только о грузовых автомобилях, то чуть более 50% были закуплены армией, остальные ушли в народное хозяйство.

Последняя партия АМО Ф-15 в количестве 58 штук покинула заводской конвейер в июле 1931 года. Всего за 8 лет произведено около 6000 шт. в грузовом исполнении, из которых почти четверть была продана в качестве шасси. Общее число построенных заводом автомобилей всех типов на шасси АМО Ф-15 (грузовые, легковые, автобусы, фургоны и пр.) колеблется в пределах 6483-6492 шт.



Я-3

В связи с окончательным закреплением полуторатонного автомобиля для «АМО», проект трёхтонки был передан авторемонтному заводу в Ярославле (1-й ГАРЗ). Это был тот самый автомобильный завод Лебедева, недостроенный и превратившийся, как и все, в ремонтный. «АМО» не имел возможности производить одновременно две модели, хотя предполагалось, что сложные поковки и литьё все равно для Ярославля будет поставлять московский автозавод. В 1924 году все оставшиеся некомплектные «Уайты» и запчасти к ним были переданы на 1-й ГАРЗ. Тем не менее, в Ярославле освоили изготовление только двигателей «Уайт», а также занимались простым ремонтом американских автомобилей.

В отличие от московского автозавода, в Ярославле своего конструкторского бюро как такового не было, его заменяла группа инженеров, которая не могла разрабатывать сложные агрегаты самостоятельно, поэтому завод зависел во многом от смежных предприятий и решений специалистов из Автотреста.

Через год после появления первых десяти грузовиков АМО Ф-15 официально в стране стало два автозавода. Первенец ярославского завода получил гордое имя «Ярославец». Грузовик вышел практически точной копией амовского проекта «У-3», но с конструктивной подгонкой под возможности предприятия. Весь 1925 год для 1-го ГАРЗа прошёл в подготовке к выпуску новой модели, удалось изготовить только три экземпляра трёхтонки: первый в конце октября, а второй, как и положено в советской истории, к седьмому ноября. Вообще, если бы не эта знаменательная дата, то, возможно, мы бы так и не увидели многих интересных автомобильных, и в целом технических разработок.



Прямой потомок «Уайт-АМО» – трёхтонный «Ярославец»

Я-3 и его создатель Владимир Данилов



С названием этого автомобиля связана забавная история. Первоначально он назывался просто «Ярославец». Эта надпись красовалась у него внизу на радиаторе, также на облицовке радиатора имелась эмблема «ЯЗ» (т.е. Ярославский завод). Помимо этого автомобиль имел ещё и свой отраслевой индекс – Я-3 («Я – три). Поскольку написания ЯЗ и Я-3 очень схожи, машину называли то так, то эдак, в книгах, журналах, документах. Их начали путать и органы автомобильной промышленности. (Иногда встречалось сборное ЯЗ-3). Даже при разработке первого советского проекта автомобильных индексов в 1939 году, составители никак внятно не могли объяснить, как ЯЗ вдруг превратился в Я-3, полагая, что, видимо, произошла некая ошибочная трансформация. На самом деле никакой трансформации не было. Я-3 с самого начала так и обозначался, это подтверждается заводскими чертежами и документами 1925 года. Другое дело, что последующие индексы новых моделей (Я-4, Я-5) обозначали уже не грузоподъёмность машины (что также неверно толкуется в литературе), а порядковый номер модели.

Так же, как и первые АМО Ф-15, новые трёхтонки окрасили в красный цвет*, а облицовку радиатора сделали хромированной. К концу 1925 года была готова машина под номером 3. К тому времени завод наконец-то переименовывают в автомобильный (ЯГАЗ).

«Ярославец», несомненно, технически был очень простым. Несмотря на внешнюю разницу, водители сразу же в нем узнали White – такой выпирающей рамы не было больше ни у кого. Кстати, из-за отсутствия на ярославском заводе тяжёлых прессов, раму автомобиля пришлось сделать клёпанной из кусков стандартного швеллера. На трёхтонку вынужденно поставили двигатель от АМО Ф-15, рассчитанный на лёгкие машины. Это тут же отразилось на конструкции в целом. Даже коробка передач с пониженными передачами, приспособленная для использования такого мотора на тяжёлой машине, и «силовая» пара

*В дальнейшем серийные машины окрашивали в серый цвет

главной передачи оставались слабым утешением для водителей – добиться от грузовика скорости выше 35 км/ч было невозможно. Устаревшие спицованные колёса в Ярославле заменили штампованными, их размеры позаимствовали у другой американской трёхтонки – Packard 3D. Я-3, как и «Уайт», был леворульным, как и положено американцу. В стандартной комплектации присутствовали ацетиленовые фары, но за доплату можно было поставить электрические. Рама и кузов обладали хорошим запасом прочности: они изначально были рассчитаны на большую грузоподъёмность и только прибавляли лишнего веса маломощной машине. Для деревянной двухместной кабины предусмотрели всего одну входную дверь, как ни удивительно, справа. Слева, вместо двери, на круглом кронштейне располагалось запасное колесо. На кабинах не экономили: их изготавливали из дуба и отлакировывали, а сидения обивали натуральной кожей.

Мелкосерийный выпуск автомобилей начался в 1926 году. Я-3 собирали вручную, сдавая один-два автомобиля в месяц. Одна из машин после заводских испытаний отправилась 18 декабря, в самый разгар зимы, своим ходом в Москву, где затем испытывалась Научным автомоторным институтом. Грузовик наматывал километры испытательного пробега по Садовому кольцу вместе с новеньким «одноклассником» – германским Büssing. Испытатели рапортовали на завод: «Наша машина, имея полный груз, не отставала от заграничной и испытание выдержала». Комиссия Автотреста выделила кредит на полноценное развёртывание автопроизводства. К концу 1926 года удалось собрать только 22 автомобиля вместо 45 запланированных. Сказывалась не столько сложность неокрепшего производства, сколько отсутствие качественных материалов и заготовок со смежных заводов. Основной деятельностью ЯГАЗа все ещё оставался ремонт автомобилей.

Грузовик удешевляли как могли, но цена все равно была запредельно высокой. Как в случае с АМО Ф-15, полукустарное мелкое производство оборачивалось дороговизной продукции. К 1928 году себестоимость Я-3 снизилась с 26000 до 22000 руб. Автомобиль продавался ниже своей себестоимости, т.е. заведомо в убыток предприятию.



Серийный Я-3. Снимок 1927 года


Испытания Я-3 на бездорожье, 1926 г.

Продажная цена в 1926 году составляла 24 тыс. рублей, в 1927-м её принудительно снизили до 19 тыс., но даже эта сумма вдвое превышала стоимость ввоза зарубежных аналогов. Дотация происходила не от хорошей жизни – даже при мизерном объёме производства завод столкнулся с серьёзными проблемами сбыта. Выпущенные автомобили попросту не знали куда девать. Машина получила презрительную кличку «Яшка». Покупателя отпугивала не только цена, но и слабость мотора, а значит, несоответствие Я-3 назначению тяжёлого автомобиля. Чтобы остаться на плаву, с января 1927 года завод по заказу начинает поставлять шасси. Они стоили намного дешевле, и их было проще сбывать. В моём распоряжении оказался список отправки практически всех автомобилей и шасси Я-3. Как ни странно, но среди них нет Красной армии. Крупнейшими покупателями стали Юго-Восточная железная дорога (14 шт.) и Наркомпочтель (10 шт.). Шасси уходили на «АМО» и в Ленинград на «Промет», где на них строились автобусы и пожарные машины. А вот военное командование, в своё время закупавшее трёхтонки «Уайт», от «Яшек» напрочь отказалось. Оно и понятно – по своим тяговым свойствам автомобиль совершенно не был пригоден к военной службе. Ярославцам ничего не оставалось, как искать покупателей исключительно «на гражданке». Всего в 1925-1928 годах было выпущено 124 бортовых грузовика и 36 шасси марки Я-3. Импортировать аналоги Я-3 оставалось выгодней как с точки зрения цены, так и, разумеется, качества. Требовались радикальные изменения.



Любопытно взглянуть на структуру грузового автопарка в СССР в 1927 году. Автомобили делились в таком соотношении: до 1 тонны – 30%, 1-3 т. - 20%, свыше 3-х т. – 50%. В то же время в Европе, наоборот, основу парка составляли малотоннажные грузовики. Обилие тяжёлых машин в СССР объясняется тем, что даже при НЭПе малый бизнес был слаборазвитым, и в личном пользовании грузовики практически отсутствовали. Поэтому в большегрузных автомобилях, которыми располагали в основном крупные предприятия и автохозяйства, потребность была выше. Остальные продолжали довольствоваться гужевым транспортом, который ещё долго надолго останется лидером грузовых перевозок на дорогах России.

Я-4

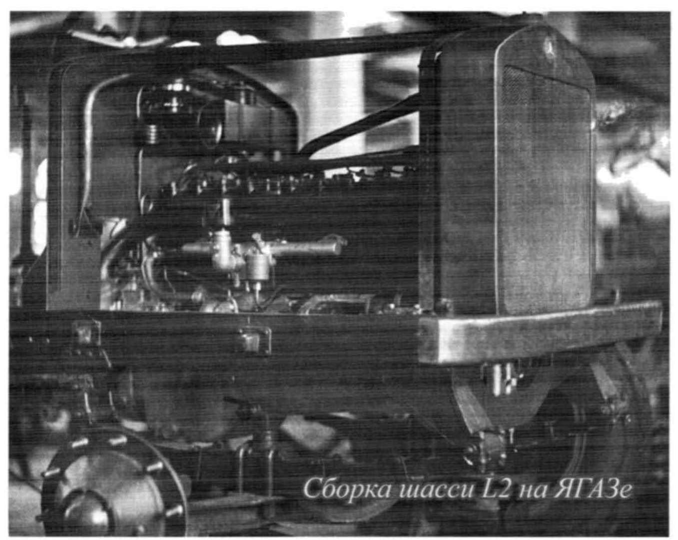
Регулирующий орган автомобильной промышленности – Автотрест – 9 октября 1926 года заключил договор с Госторгом СССР о закупке автомобилей за рубежом на сумму до 1 млн. рублей для последующего освоения их на советских заводах, в первую очередь на ЯГАЗе. В мае 1927 года объединённая старейшими автомобильными заводами, компания Daimler-Benz AG презентовала новую линейку грузовых автомобилей под маркой Mercedes-Benz. В этом же году комиссия Автотреста посетила ряд автомобильных предприятий в Европе, в основном германских, чтобы подобрать новый тип автомобиля для производства в СССР. Наши специалисты сразу же отметили свежеиспечённую модель Mercedes-Benz L2 грузоподъёмностью 3-3,5 тонны. У неё в точности совпадала база с нашим Я-3. При этом L2 оказалась самой дорогой среди европейских трёхтонок, но имидж компании, а также новизна и технологичность модели сделали своё дело. Германская компания предложила приемлемые условия: советская сторона должна была закупить 150 шасси L2 по цене 3100 $ за штуку. Взамен фирма предоставляла лицензию на автомобиль, полный комплект чертежей, спецификацию агрегатов и помощь своих специалистов по наладке производства в СССР. С учётом транспортировки и работ на самом ЯГАЗе: сборки шасси, изготовления кабины и платформы, итоговая цена каждого готового экземпляра доходила бы до 6100$. В итоге Автотрест закупил всего 59 машинокомплектов шасси и отдельно 138 комплектов двигателей М26, коробок передач и сцеплений трёхтонной модели L2. Этот удивительный факт доселе не был известен даже специалистам. Обратите внимание: в 1928 году в СССР велась сборка грузовиков всемирно известной автомобильной марки Mercedes-Benz.

Для «Ярославца» в Германии был закуплен полный комплект силового агрегата. Он тут же преобразил, казалось бы, не слишком удачную машину Я-3 в отличный грузовик. Обновлённая модель с двигателем Mercedes-Benz получила название Я-4.

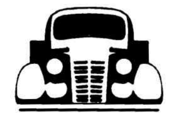
Освоение новой конструкции и наращивание технологической базы шло около года. В августе 1928 года появился первый пробный экземпляр Я-4. Затем последовал перерыв, в течение которого на завод поступили комплекты шасси L2. «Мерседесы» были собраны в первую очередь в октябре-ноябре 1928 года, только после этого началось производство Я-4.



Опытный образец автомобиля Я-4, август 1928 г.


Сборка шасси L2 на ЯГАЗе

Новый ярославский грузовик и L2 ярославской сборки были похожи друг на друга как две капли воды. Отличить их можно было разве что только по эмблемам и по облицовке радиатора. Во всём остальном это были практически близнецы. Дело в том, что в обоих случаях использовались кузова-платформы старого типа («Уайт-АМО», Я-3) производства ЯГАЗ высотой в три бруска; на обеих моделях стояли одинаковые кабины мерседесовского типа. Также «Даймлер-ЯГАЗ» комплектовались аккумулятором отечественного производства.

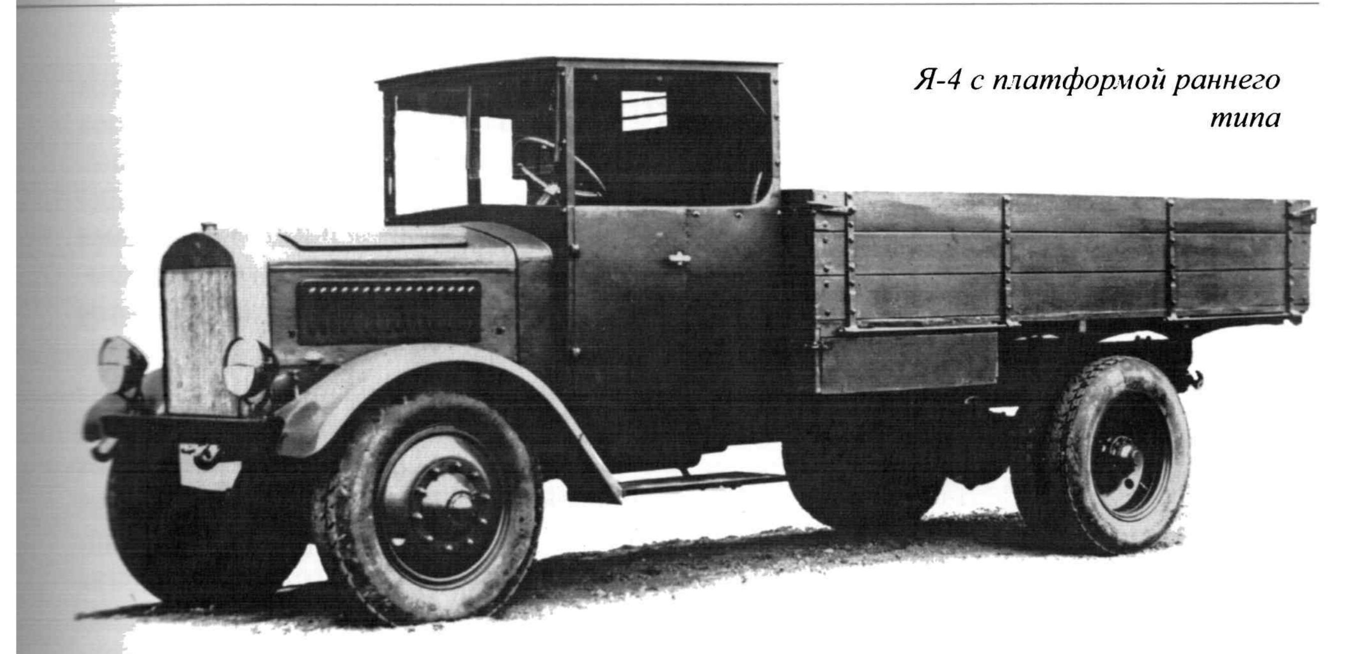


На рубеже 1927/1928 гг. советский червонец, как валюта, перестал котироваться на международных биржах. Обычный рубль имел только внутригосударственное хождение. Теперь с иностранными фирмами можно было расплачиваться только долларами или фунтами. Несмотря на то, что официальный курс ровнялся 0,51 руб./долл., реальная стоимость рубля доходила до 55 рублей за доллар. В 1927/28 экономическом году экспорт был снижен до минимума, а значит, валютная выручка также снизилась в разы. Автотрест своей валюты не имел, поэтому трата «Госторгом» дефицитной валюты показывает, насколько важно было дать толчок тяжёлому грузовому автостроению в стране. Ярославскому автозаводу повезло. Без этих дорогостоящих закупок мерседесовских узлов страна вообще могла лишиться своего завода тяжёлых автомобилей.

И, конечно же, Я-4 визуально очень сильно отличался от Я-3. Автомобиль стал двухдверным и трёхместным, для этого пришлось отказаться от размещения «запаски» на двери – её держали прямо в кузове. Капот машины растянулся по ширине кабины, а на его боковинах появились открывающиеся жалюзи-лувры. Была изменена конфигурация рамы. Реактивные штанги, передающие усилия между рамой и задним мостом, в отличие от Я-3, были заменены толкающей карданной трубой с шаровой опорой, как и у L2. Машина оснащалась полуэллиптическими рессорами, двумя раздельными системами тормозов – ручной и ножной.

Первые партии Я-4 комплектовались платформами прежнего типа, последующие – новыми, с бортами из четырёх брусьев вместо трёх. Эта модель изначально считалась промежуточной, после появления первых образцов Я-4 конструкторское бюро начало работу над вторым этапом модернизации. Теперь автостроителям предстояло довести полезную грузоподъёмность своего грузового автомобиля до 5 тонн, т.к. машина оставалась 3,5-тонной: по сравнению с Я-3 этот показатель вырос всего на 500 кг. Завод уже готовился представить


Я-4 на заводском дворе перед отправкой заказчику



Я-4 с платформой раннего типа

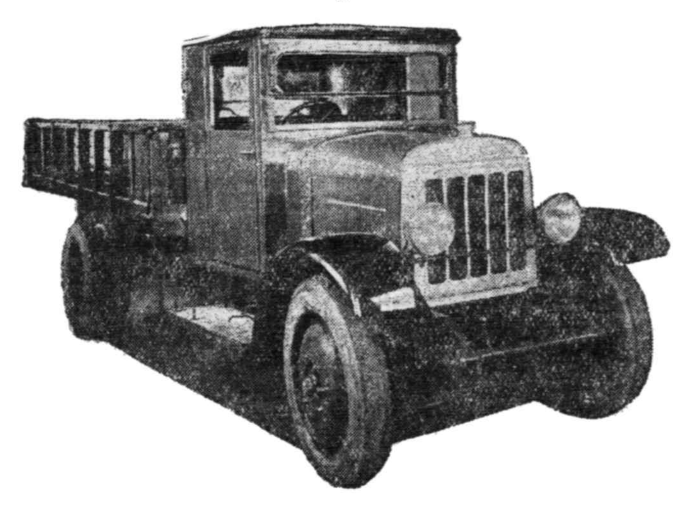
ещё более прогрессивный автомобиль под названием Я-5, в котором окончательно должно было выветриться наследие американского предка. После кардинального конструктивного вмешательства ситуация с продажами резко изменилась – ярославскую машину стали брать нарасхват. Отпускную цену на Я-4 установили на уровне 18000 руб.; Mercedes-Benz стоил все же дешевле – 16 000 руб.

Грузовик Я-4 ещё при жизни стал очень редкой моделью. Он выпускался самый непродолжительный срок среди советских автомобилей – всего шесть месяцев. За это время было собрано 137 автомобиля Я-4, из них 67 составили бортовые варианты и 70 штук – шасси под автобусы и специальную технику. Наконец-то машина пришлась по вкусу армии. Половина бортовых грузовиков была тут же выкуплена для РККА, остальные незаметно распылились по стране.

Нового «Яшку» легко можно было принять за «Мерседес», если бы не буква «Я» на капоте

«Украина»

В конце 20-х и в 30-х гг. официальная советская пропаганда с ликованием и лозунгами встречала то «советский Форд», то «наш Бьюик»... сегодня мало кто знает, что компанию им вполне могла составить «наша советская «Лянча». Отечественная версия грузовика популярной итальянской марки должна была появиться на свет в Харькове, тогдашней столице Украинской ССР.



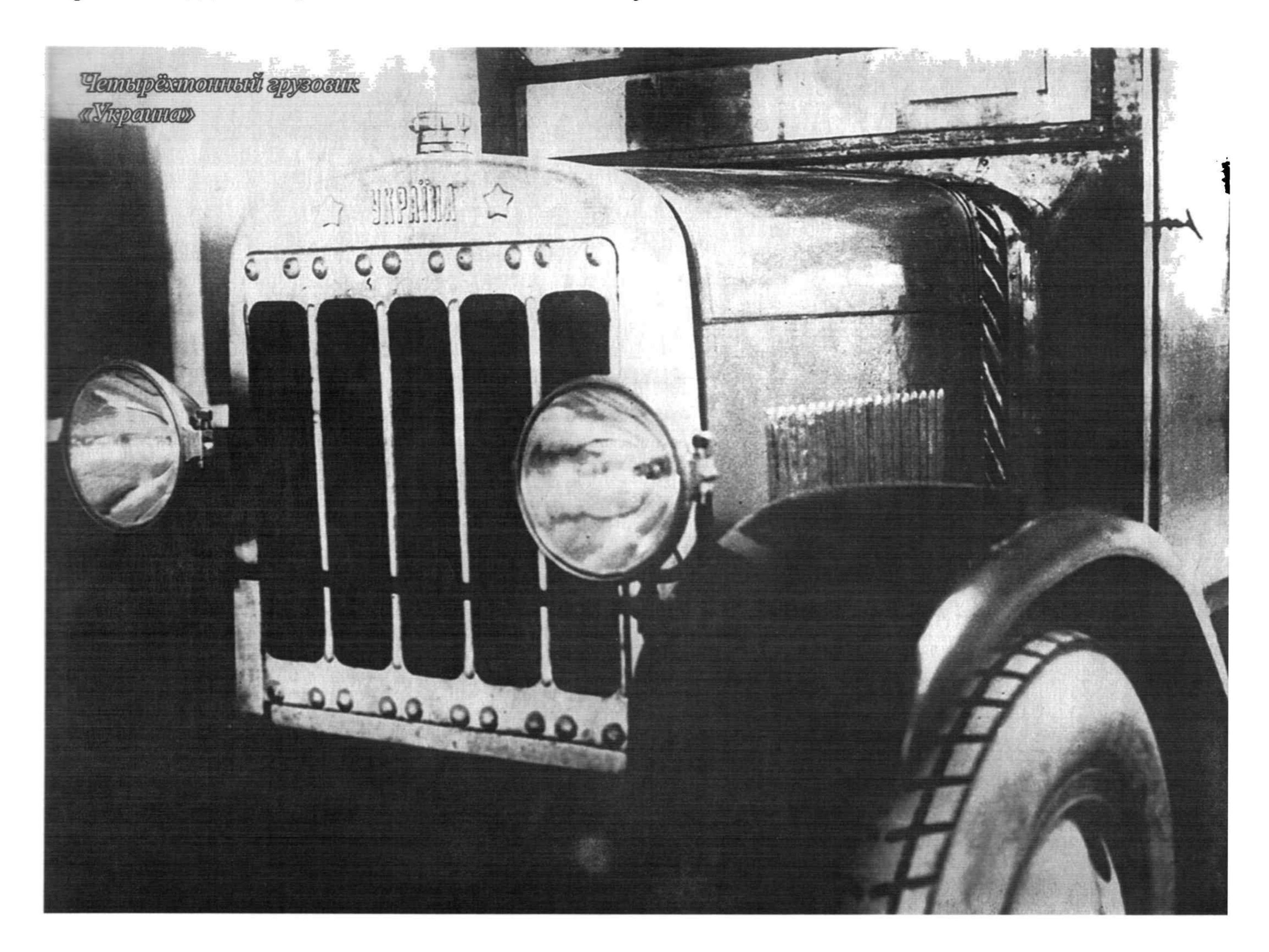
Харьковский автосборочный завод ещё осенью 1929 года, до того, как заняться сборкой «Фордов», получил задание от автоотдела Украинского государственного треста массового производства металлопродукции (Укртремасс) разработать конструкцию тяжёлого грузовика грузоподъёмностью 4-6 тонны. Говорили, будто это продиктовано тем, что подобный класс машин в производственной линейке в СССР отсутствует. А фактически Украинской республике хотелось иметь собственный автозавод и самостоятельно обеспечивать себя автомобилями. Прототип, конечно же, взяли заграничный: им стал популярный итальянский грузовик Lancia Pentaiota грузоподъёмностью 4 тонны. Марка и модель подбиралась не случайно – рама и двигатель «Лянчи» не требовали сложных технологий для производства.

В начале 1930 года КБ завода выдало целую плеяду собственных разработок: газогенератор, грузовик, кузов автобуса, малолитражный автомобиль и мотоциклы сразу четырёх классов. На все вышеупомянутые образцы были изготовлены полные комплекты чертежей. К постройке грузовика и мотоциклов в условиях ямного литья приступили незамедлительно. Проект получил гордое имя собственное – «Украина». Это название было увековечено «рідною мовою» на облицовке радиатора. Первую машину изготовили на рубеже 1930/1931 годов, вторую – к ноябрю 1931 года. 7 ноября «Украины» торжественно проехали на крупном военно-техническом параде на площади им. Дзержинского в столице УССР. Харьковчане совершили настоящий технологический подвиг, выглядевший феноменом даже на фоне успехов советской индустриализации в целом. Было авторитетно заявлено, что 100% всех узлов и агрегатов изготовлено исключительно на заводе, а также по кооперации с другими предприятиями. На маленьком заводике удалось освоить алюминиевое литьё, литьё чугунных блоков цилиндров и термическую обработку. И все это на предприятии, где работало 360 рабочих и 50 инженеров, с полным отсутствием опыта в автомобилестроении. Замечу, что Харьковская школа литья была одной из лучших в Союзе вплоть до его распада.

Машина в своём роде получилась уникальной. Она сохранила все характеристики «Лянчи», а главное, что её собственный вес оказался меньше своей грузоподъёмности (коэффициент тары). Такой результат повторил годом спустя автомобиль ЯГ-12, все остальные ЗИСы, ГАЗы и ЯГи не могли похвастаться этой выгодной особенностью. Пятилитровый, не очень габаритный двигатель имел высокую литровую мощность.

Шестицилиндровый двигатель выдавал мощность в 70 л.с., что вкупе с небольшим весом позволяло развить максимальную скорость в 50-55 км/ч. Правда, был один недостаток – запаса топлива хватало только на 4 часа езды, не хватало объёма бензобака. Обе опытные машины передали на одну из местных автобаз, где они успешно работали продолжительное время.

В отличие от всех остальных советских грузовиков периода становления 1922-1932 гг., «Украина» внешне не была похожа на свой зарубежный прототип: форма кабины, капота, крыльев, платформы не копировали «Лянчу» напрямую. Харьковский грузовик выпал из сложившейся традиции нашего автомобилестроения. Возможно, это его и сгубило. Данная попытка создать четвёртую в стране марку грузовых машин стала последним отголоском эпохи НЭПа. Теперь вся индустрия подчинялась главным образом всесоюзным масштабам и стройкам-гигантам. Поэтому, несмотря на трудовой подвиг, автозаводу отказали в финансировании проекта «Украина». Дело было не в невозможности выделения денег как таковых, а в отсутствии достаточных производственных площадей. Это ограничивало выпуск таких автомобилей до минимума и делало его экономически невыгодным. 8 января 1930 года был заложен первый камень Харьковского тракторного завода, а держать, пусть и в столице республики, автомобильный и тракторный заводы одновременно было непозволительно даже Москве. Тем не менее, харьковчане вовремя перестроились и организовали у себя небольшое производство мотоциклов. Следующая попытка организовать в УССР производство грузовиков с моделью ДАЗ-150 «Украинец» произойдёт через пятнадцать лет, но она также останется безуспешной.



Четырёхтонный грузовик «Украина»



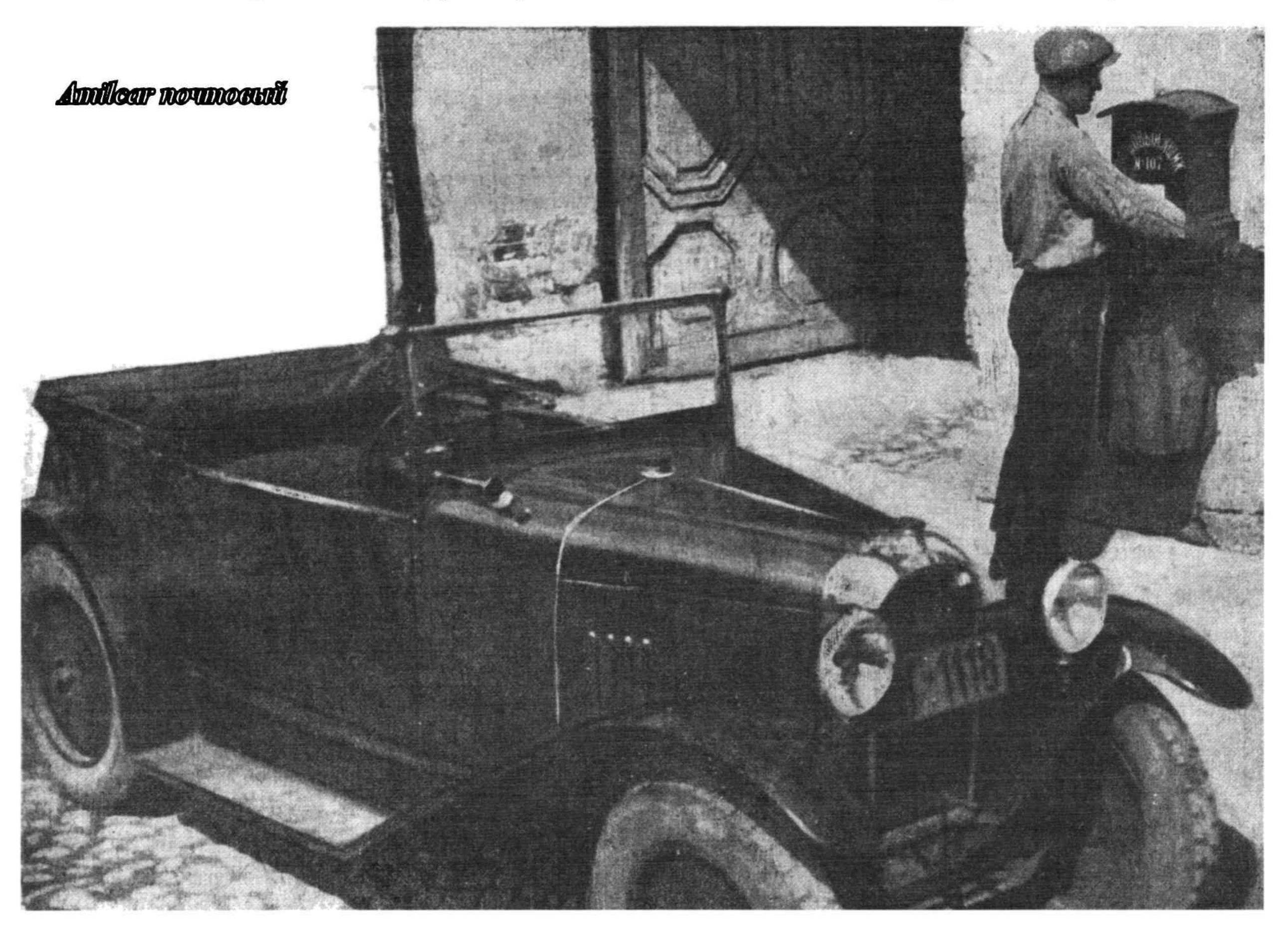
ГЛАВА III

СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

Часть 1
Пикапы

Термин «пикап» появился в Соединённых Штатах Америки в середине 20-х годов. Само слово Pick-Up дословно переводится как «подхватить». Такие машины базировались на шасси легковых автомобилей, при этом место второго пассажирского ряда и багажник превращались в открытую платформу. Пикапы представляли самый маленький класс грузовых автомобилей, и их грузоподъёмность, как правило, не превышала 750 кг. В нашей стране до войны оба термина – и «пикап», и «полугрузовик» – использовались параллельно.

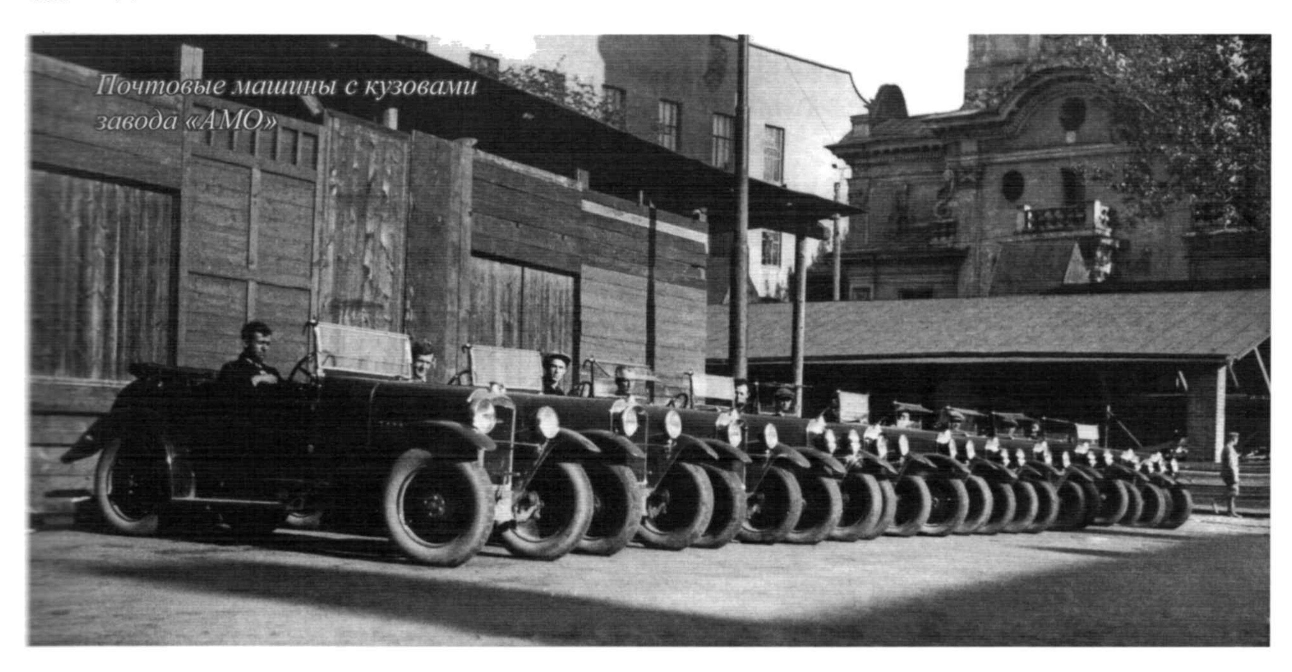
Не без оснований считается, что в СССР этот тип автомобиля попал из-за океана, с началом поставок полугрузовичков на базе Ford-A. Тем не менее, первые отечественные разработки в этой области всё же появились раньше. Пример – создание собственных полугрузовых кузовов на шасси праворульных малолитражек Amilcar C4. Эта французская марка в основном была известна своими спортивными автомобилями. По заказу Наркомпочтеля для московского почтамта в 1928 году кузовной цех московского «АМО» изготовил партию из 35 лёгких почтовых автомобилей. Вместо второго ряда пассажирских мест в машине разместили ящик для почтового багажа. Примечательно, что автомобиль имел мягкий съёмный тент, который располагался за грузовым отсеком и в случае надобности накрывал машину полностью. Эти «Амилькары» хороши были для спокойных загородных прогулок, но оказались бессильными для оперативной работы почты. Машины стали ломаться. Первым делом вышли из строя коробки передач, затем начали барахлить и другие узлы. Почтовые пикапы быстро осели в ремонтных

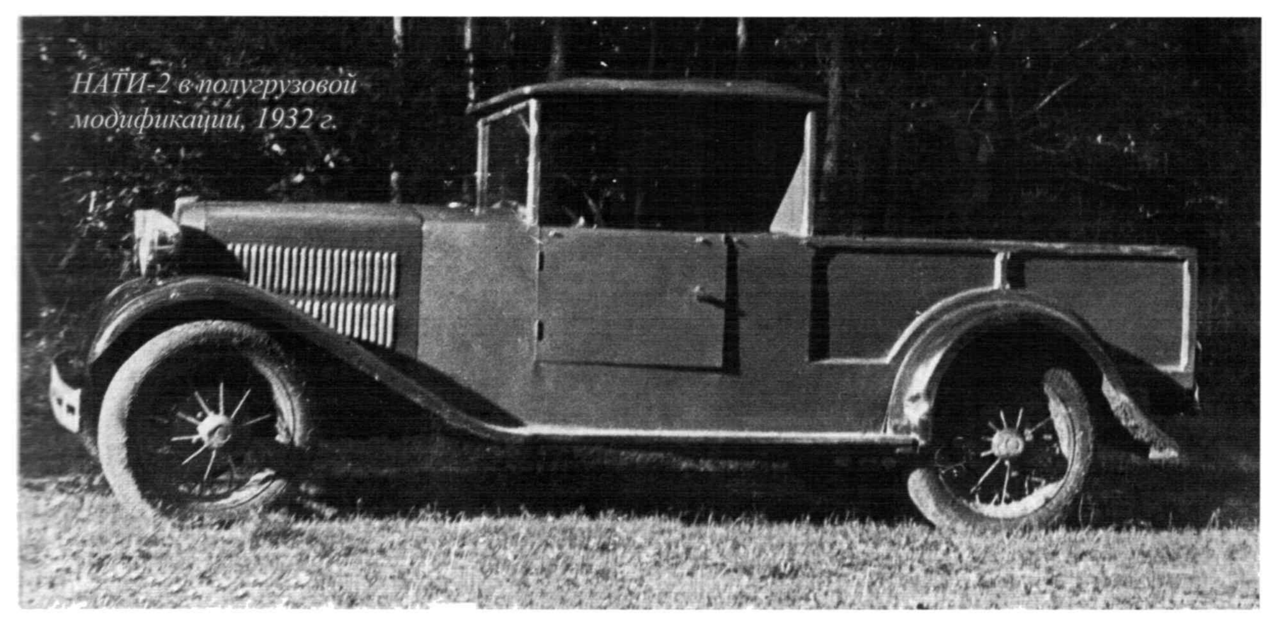


Amilcar почтовый

гаражах, а редкость этой марки в СССР тут же обернулась проблемами в виде полного отсутствия запчастей. Опыт применения таких машин сочли неудачным.

Тем не менее, над полугрузовиками продолжали работать. Если на базе первого советского легкового автомобиля НАМИ-1 никаких специальных вариаций сделать не успели, то его преемник начала 30-х – НАТИ-2 – наоборот, сразу же обзавёлся полугрузовой версией. Причём именно пикап, по мнению создателей, должен был стать наиболее популярной моделью в линейке малолитражек, разработанных Научным автотракторным институтом*. Автомобиль принимал на борт до 500 кг груза и развивал скорость 60 км/ч. Если его собратья – родстер и фаэтон – имели открытый кузов, то пикап получил закрытую кабину. Однако ни грузовичок, ни другие малолитражки этого перспективного семейства не обратили на себя никакого внимания со стороны правительства, сделавшего ставку на легковушки строящегося в Нижнем Новгороде автогиганта. Машина так и осталась опытной.


Почтовые машины с кузовами завода «АМО»


НАТИ-2 в полугрузовой модификации, 1932 г.

*Более детальное описание конструкций шасси легковых автомобилей смотрите в книге «Советские легковые 1918-1942»

ГАЗ-4

Дело сдвинулось с точки с появлением первого по-настоящему массового легкового автомобиля в СССР. Пикап ГАЗ-4 ознаменовал собой настоящий прорыв в отечественном кузовостроении. На основе кабины грузового ГАЗ-АА и шасси легкового ГАЗ-А в 1933 году была разработана целая линейка кузовов: сельскохозяйственный пикап ГАЗ-4, седан ГАЗ-6 и санитарный фургон. Кузова этих машин проектировались советскими конструкторами кузовного цеха бывшего 1-го автосборочного завода, ставшего автобусным филиалом ГАЗа (отсюда и своя индексация). Популярная в США модель Ford model A Deluxe Pickup (66-A) изготовлялась крупнейшей кузовной фирмой, специализировавшейся на «Фордах», – Briggs Manufacturing Co. Советский ГАЗ-4 был скопирован нашими молодыми кузовщиками с прямой оглядкой на американский кузов 66-А. Если в шасси не вносили никаких изменений, то от кузова ГАЗ-А пикапу достались только передняя часть и задние крылья. Передние крылья стали более прогрессивными с пеналами для запасок, однако в процессе производства пеналом оснастили только левое крыло. По некоторым данным, ГАЗ-4 позднего выпуска вообще были лишены этой опции.

Пикап предназначался главным образом для колхозов, совхозов, машинотракторных станций, почты, коммунальных служб и других гражданских учреждений. На платформе машины имелись поручни, а внутри опускные лавки. ГАЗ-4 мог перевозить не только 500 кг груза, но и трансформироваться для размещения шестерых пассажиров в кузове. Погрузка и посадка осуществлялись через задний откидывающийся борт, по центру которого стояла узкая подножка. В отличие от американского прототипа, на нашей машине борт при открывании просто сваливался под тяжестью своего веса вниз. Никаких страховочных цепей или веревок не предусматривалось, поэтому для



Первый советский серийный пикап – ГАЗ-4



ГАЗ-4, в качестве «технички» на одном из пробегов

погрузки грузов задний борт не превращался в удобную подставку, как на «правильных» пикапах. Грузовая платформа составляла единое целое с кабиной и имела корытообразную форму. Такое решение не оправдало себя – на дорожных неровностях платформа «играла», деформируясь вместе с кабиной и расшатывая весь цельный кузов.

Машину начали проектировать в первые месяцы 1933 года, а уже в сентябре того же года начался её серийный выпуск. Санитарный фургон так и остался опытным, седан изготовляли штучными партиями, а вот пикап без сучка и задоринки легко встал на конвейер. Почему именно он? Если заглянуть вперёд в историю, то станет известно, что кроме пикапов ни один нестандартный кузов на шасси легковых автомобилей в СССР в 1933-1941 гг. не будет серийно освоен. Все остальные модели собирались штучно, не получая путёвки в жизнь; кузовостроение являлось головной болью нашей автоиндустрии. Ответ на этот вопрос можно найти, узнав, что основным покупателем ГАЗ-4 стали отнюдь не колхозы и совхозы, а Красная армия. Большая часть пикапов уходила именно туда. Отсюда такая оперативность и слаженность по запуску новой модификации на ГАЗе; в кузове ГАЗ-4 удобно располагались шестеро бойцов или спаренная установка пулемёта «Максим». В армии этот автомобиль имел статус разведывательного. Конечно же, машина активно работала и в городах, особенно популярной она была у почтовых и инкассаторских служб. Большие партии пикапов получили распространение в качестве кинопередвижек и передвижных армейских радиостанций. За пять лет, с 1933 по 1937 гг., было построено 5265 автомобилей ГАЗ-4. Это значит, что шасси ГАЗ-А распределялось под фаэтоны и пикапы в соотношении 8:1, в пользу фаэтона, разумеется. Этот объём являлся предельным для автобусного филиала автозавода им. Молотова, в производственных помещениях которого изготавливалась металлическая обшивка для кузовов и, собственно, сама сборка пикапов.

М-415 И ДРУГИЕ

При автозаводе в Горьком существовали школы фабрично-заводских ученичеств. Поскольку они были подшефными ГАЗу, то там, в качестве практической работы, из бракованных кузовов и агрегатов было предложено собрать пикапы для внутризаводского пользования. Эту задачу с успехом реализовали. Первая пробная модель имела в своём основании шасси ГАЗ-А, а из кузова – кабину от «полуторки» и отдельную незамысловатую металлическую платформу. Как минимум один такой экземпляр был построен в 1936 году. Через два года в школе изготовляют точно такую же машину, но используют уже агрегаты шасси и кузова автомобиля М-1, только уже с кабиной от ГАЗ-АА. У этого варианта «запаску» закрепили на задней стенке кабины. Сколько таких пикапов выпустили – неизвестно. В газовском журнале «Автостроитель» писали о твёрдом намерении собрать полсотни таких, как оказалось, весьма удачных машин на базе «Эмки» уже в ближайшем квартале, но похоже, что серия не состоялась. Хотя справедливости ради стоит заметить, что подобный автотранспорт в производственной статистике никогда не отражался.

Со сменой поколений легкового автомобиля на ГАЗе, разумеется, наметили к выпуску полугрузовую версию нового седана. В 1937 году появился уже заводской пробный вариант пикапа на шасси М-1. Его кузов создавался по аналогии с предшественником ГАЗ-4, т.е. с кабиной и платформой неразделимыми друг от друга. Однако пикап, собранный ранее

Пикап ФЗУ на шасси ГАЗ-А



на ФЗУ, показал себя более прагматичным с точки зрения технологии производства, и второй образец под названием М-41(именно так) уже полностью повторял компоновку школьной машины – кабину отделили от платформы. Надо сказать, что разработка цельнометаллической платформы стала большим шагом вперёд для нашей автомобильной индустрии, т.к. она позволила создать массовое недорогое производство путём штамповки, что было невозможно с предыдущим комбинированным кузовом. В Америке аналогичные автомобили на базе «Фордов» к тому времени давно уже стали двусоставными.

Передние панели М-415 (такой индекс присвоили серийной машине) и М-1 были одинаковыми, однако салон пикапа имел некоторые отличия от седана. Например, единственное сидение в кабине сделали разрезным, а зачехлённую «запаску» приспособили за его спинкой с правой стороны. Вследствие ограниченного пространства регулировка сидения в салоне автомобиля не предусматривалась. Платформа пикапа комплектовалась боковыми металлическими опускными лавками и более упрощёнными по сравнению с ГАЗ-4 поручнями, а также специальными гнёздами для увеличения высоты бортов и установки тента на машину. Задний борт запирался двумя крючками, надетыми на цепочку заключённую в чехол, который предохранял цепь от дребезжания. Эти цепи и крючки служили опорой для откинутого заднего борта, чего не хватало предшественнику. Для шасси полугрузовика усилили задние рессоры. Несмотря на это, при явном преимуществе новой модели над прежней, согласно официальной характеристике, М-415 был рассчитан всего на 400 кг или шесть человек. По сравнению с ГАЗ-4 грузоподъёмность пикапа формально была занижена на 100 кг, но фактически оставалась точно такой же. Почему так? Это была вынужденная уловка. Занижение допустимой к перевозке предельной массы было вызвано тем, что в реальной эксплуатации водители зачастую перегружали машину, что приводило к её быстрому изнашиванию.



Пикап ФЗУ на шасси М-1

Опытный образец пикапа на шасси М-1. 1937 г.

В сентябре 1938 года состоялся легендарный кремлёвский автомобильный показ для руководителей страны и партии. Сталину очень понравился пикап М-415, он его особенно выделил среди других новинок автопрома. Его цитата о пикапе, как о «незаменимой машине для колхозов», тут же стала сакраментальной. Пожелание первого лица государства мгновенно сказалось на ускорении подготовки производства новой машины (практически единичный случай в 30-х годах), и уже в июне 1939 года были собраны первые 50 пикапов на шасси «Эмки».

М-415 выпуска 1939-1940 гг.

Серийный М-415 с платормой раннего типа

В следующем году в Горьком появился ещё один пикап – ГАЗ-11-41 – перспективный образец из линейки модернизированного семейства автомобилей М-1. Он базировался на более прогрессивном шасси М-11, отличался новой округлой решёткой радиатора и оригинальным боковым оперением. Однако было заявлено, что новинка останется со старым 4-цилиндровым двигателем. Выпуск автомобилей М-11 начался уже во время войны, и обновлённый пикап не успевали запустить в производство, а после окончания войны в 1945 году ещё одна модель в производственной линейке оказалось неподъёмной для завода.

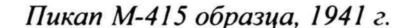
Опытная модель ГАЗ-11-41

Опытный экземпляр все время оставался на ГАЗе, работая в качестве служебного транспорта. Существовал ещё один полугрузовик – ГАЗ-61-415 (шасси ГАЗ-61 №19), построенный в конце 1940 года. Фактически это была полноприводная версия ГАЗ-11-41. Машина с колёсной формулой 4x4 в целом имела те же характеристики, что и вышеназванная заднеприводная модель. С началом Великой Отечественной войны ввиду дефицита шасси ГАЗ-61, его полугрузовая версия для производства была отклонена в пользу армейской машины ГАЗ-61-416 с кузовом «тачанка», которую фактически можно назвать и специальным армейским пикапом, однако рассказ о таких машинах уже выходит за рамки моего повествования.

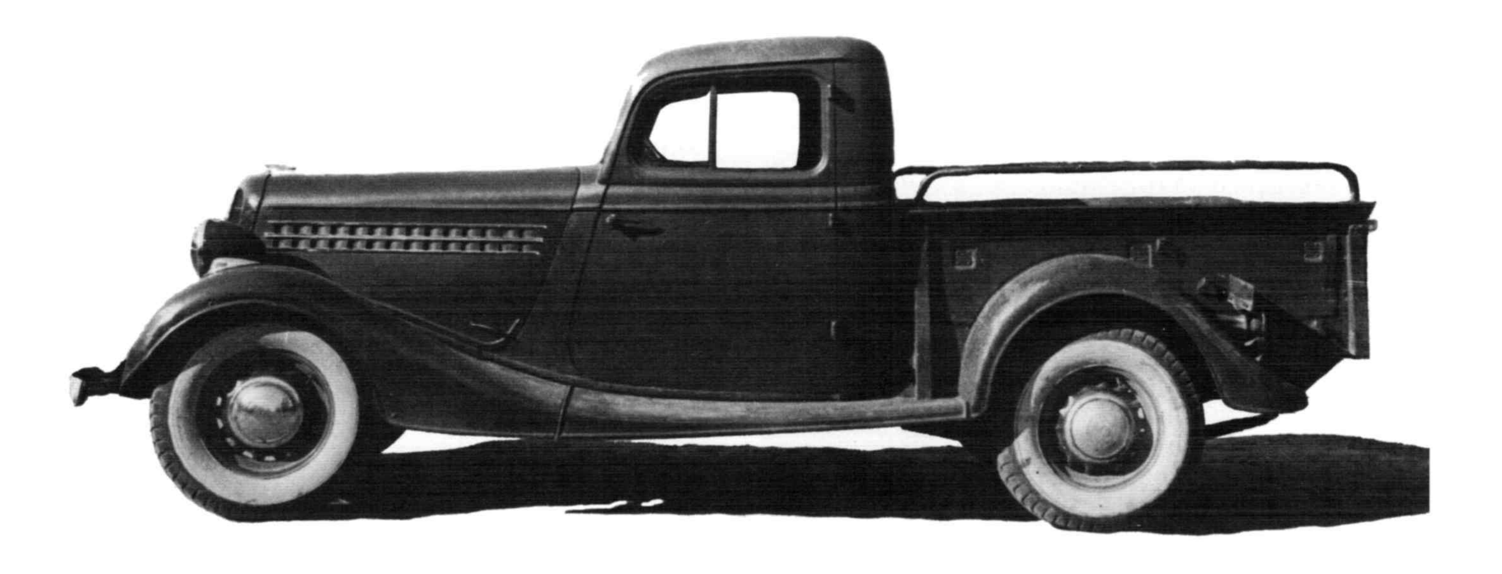
Что касается стандартного М-415, то с началом серийного выпуска машине слегка видоизменили форму бортов платформы – вместо наружных продольных рёбер жёсткости появились три квадратные подштамповки в точках крепления петель откидных лавок. Машина образца 1941 года выпускалась с новым типом бокового оперения капота – луврами-прорезями, как на машинах семейства М-11, при этом облицовкой радиатора автомобиль комплектовался старой, плоской, в отличие от седана М-1 того же периода выпуска, который уже был округлым.

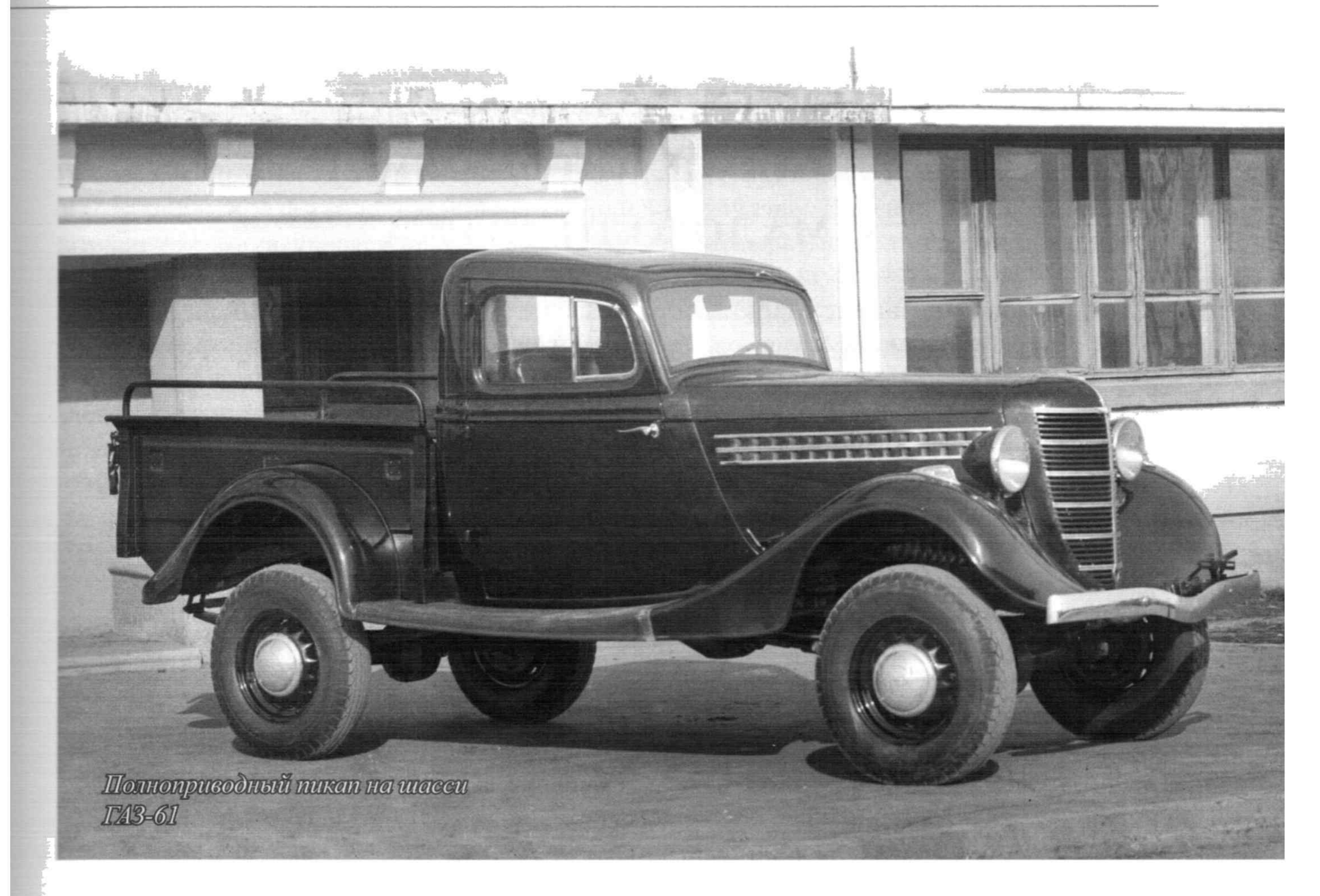
Находясь на конвейере ГАЗа, за три года «Эмка»-пикап разошлась тиражом в 5380 шт. Машина сразу же получила статус экспортной, однако какие-либо существенные поставки пикапа просто-напросто не успели развернуть. Производство М-415 продолжалось до конца 1941 года. Около половины всех пикапов выпуска 1939-1940 гг. ушло в армию, а выпуск 1941 года вообще полностью был выкуплен наркоматом обороны, поэтому такая модель не так уж часто попадалась на улицах города и по старой доброй традиции обошла своим присутствием сельскохозяйственную отрасль.

Если до войны пикапы являлись традиционной продукцией горьковского автозавода, единственного производителя легковых автомобилей среднего класса в стране, то с наступлением новой эры – «Победы» и «Волги» – на ГАЗе от них отказались.



Пикап М-415 образца, 1941 г.





Полноприводный пикап на шасси ГАЗ-61

На рамном основании довоенных легковушек строить грузовички не составляло труда, а вот несущие послевоенные кузова для переделки в пикапы требовали сложных доработок, неудобных для серийного производства и весьма затратных. Все это привело к тому, что автомобили-пикапы, как класс, практически исчезли на многие годы из ассортимента отечественного производителя. Во многих автохозяйствах старенькие пикапы М-415 эксплуатировали, что называется, «до победного». Даже в Москве они ещё встречались в начале 60-х; последние машины доживали век в подшефных автобазам ремесленных училищах и пионерских лагерях. Там эти пикапы и такие же изношенные «полуторки» служили для обучения подростков вождению и ремонту автомобиля. В некоторых республиках СССР случалось, что местные власти «закрывали глаза» на продажу совсем старых выработавших ресурс пикапов частным владельцам «в виде исключения». Но, как говорится, «свято место пусто не бывает». Потребность в малотоннажном развозном транспорте в условиях восстановления экономики разрушенной страны с 40-х годов только возросла. Авторемонтные заводы и мастерские на базе старых легковушек (тех же «Побед» и «Волг») изготовляли полугрузовички, но всё это относилось к кустарной промышленности; автомобильные заводы делали пикапы только для использования этих машин в качестве внутризаводского транспорта, демонстрируя на выставках лишь показательные прототипы. Их серийный выпуск не предполагался. Лишь в 1974 году, по прошествии более тридцати лет, в Советском Союзе появился первый и, пожалуй, единственный пикап, изготовлявшийся серийно – Иж-27151, модификация знаменитого «пирожка». После войны и вплоть до распада СССР эта полугрузовая модель так и осталась единственной освоенной серийно нашим автопромом, выпускаясь в довольно скромных объёмах по отношению к легковым автомобилям. В тридцатых пикап имел куда более весомый статус.

Часть 2.
ГРУЗОВЫЕ АВТОМОБИЛИ МАЛОГО ТОННАЖА

Дефицит дешёвых и надёжных грузовых автомобилей всё сильнее ощущался во второй половине 20-х годов. Несмотря на то, что уже вступили в строй московский и ярославский автозаводы, наша страна всё больше погружалась в импортную зависимость. 14 августа 1927 года в «Правде» вышла статья известного автомобилиста Николая Осинского под заголовком «Американский автомобиль или российская телега». Она вызвала бурю дискуссий на всех уровнях. В ней автор доказывал необходимость массовой автомобилизации в стране, подробно раскладывая по полочкам эту тему на примере Америки. Его доводам вняли на самом высоком уровне, и через некоторое время Политбюро дало «добро» на постройку нового автозавода и на приобретение американских лицензий и технологий. Правда, речь шла о небольшом предприятии с годовым выпуском от 12 до 25 тысяч автомобилей. В масштабах гигантской страны это было маловато, но на тот момент индустриализация ещё не стала привычным образом жизни советского человека.

Советские специалисты с конца 1928 года начали активно вести переговоры с крупнейшими американскими автопроизводителями – General Motors, Ford Motor Co, Chrysler Corp. Нас особенно привлекли первые две компании, производящие недорогие полуторатонные грузовики марок Ford и Chevrolet. Однако владельцы концерна GM, владевшие Chevrolet, не хотели давать «Советам» долгосрочных кредитов. Нашлись спорные моменты по срокам и объёмам получения технической помощи. Генри Форд оказался куда более сговорчивым, но ему было не интересно работать с заводом по производству 25 000 автомобилей, т.к. при таком объёме выпуска невозможно было добиться дешевизны автомобилей – того, чего желала советская сторона. Под влиянием Форда к началу 1929 года у нас пересмотрели план в сторону увеличения мощностей производства со скромных 12-25 тысяч до уже вполне солидных 50 000 машин в год. Однако Форд расширил горизонты сознания советских плановиков, предложив не мелочиться, а построить завод сразу на 100 000 автомобилей. В итоге для заключения договора была выбрана именно эта компания. Причём, если ещё в 1928 году Форд мог рассчитывать с нами либо на договор концессии, либо на совместное предприятие, то уже к середине 1929 года ситуация изменилась в нашу пользу – в Америке начинался кризис, да и конкуренты начали теснить примитивную продукцию Форда более технологичными современными автомобилями.

31 мая 1929 года было подписано поистине историческое для отечественного автомобилестроения техническое соглашение между председателем ВСНХ Валерианом Межлауком и Генри Фордом. Соглашение обязывало американскую компанию разработать подробный план размещения завода; предоставить рабочий проект оборудования сборочного производства; рассчитать размеры и производительность, достаточные для выпуска в год ста тысяч легковых автомобилей Ford model A и грузовых машин model AA при работе в две смены продолжительностью 7 часов каждая. Советская сторона была обязана: 1) приобрести через торгующую компанию «Амторг» части и сборочные узлы в количестве, необходимом для сборки 72 тысяч машин; 2) получить от Ford Motor Company всё необходимые патенты, спецификации и помощь

технического персонала; 3) посылать ежегодно до пятидесяти человек для обучения на фордовский завод Ривер Руж. Через несколько месяцев ВСНХ подписал контакт с другой американской компанией Austin из Кливленда на постройку автозавода в Нижнем Новгороде. Позднее производственный план дважды будет пересмотрен – до 140 000 и до 300 000, а затем и до 500 000 автомобилей к 1939 году. В начале 30-х годов индустриально развивающаяся социалистическая страна пересмотрела своё отношение к автотранспорту, в сторону его действительно массового выпуска.

Итак, о советско-американских соглашениях. Мы получали полностью готовые и отработанные с точки зрения конструкции изделия: шасси, силовой агрегат, кабину грузовика и кузов «фаэтон» для легковушки, а также техническую помощь сроком на десять лет, т.е. доступ ко всем технологиям и изобретениям компании «Форд». В обмен мы обязывались закупить оптом 72 000 машинокомплектов для сборки автомобилей,



Советские «Форды» торжественно сходят с конвейера 1-го автосборочного завода

причём без шин и грузовых платформ, фактически просто приобретали огромное количество автомобилей. Забегая вперёд, отмечу, что по факту нашей стороной было оплачено и завезено машин ровно в три с половиной раза меньше. «Советы» в определённый момент просто перестали закупать новые машинокомплекты, нарушая условия соглашения. За все проданные нам автомобили, по подсчётам историков, Форд к 1934 году получил суммарно 18 млн. долларов. Эта было даже немного меньше, чем компания потратила на производство и перевозку этих машин в СССР – Генри Форд понёс явные убытки. Из-за недобросовестности контрагента американцы в 1935 году аннулировали техническое соглашение с нашей страной. Причины такого поворота будут понятны из дальнейшего повествования в этой главе.

А пока в 1929-1931 годах шло строительство Нижегородского автозавода, параллельно создавались временные сборочные производства. Первым в строй должен был вступить 1-й автосборочный завод в Канавино (Нижний Новгород), за ним – заново выстроенный 2-й автосборочный завод имени КИМ в Москве. Сборочные комплекты «Фордов» начали прибывать в Мурманск из Америки уже в ноябре 1929 года. К этому времени на Украине имелся план развития собственного грузового автостроения. Плановая комиссия УССР приняла решение о строительстве небольшого автозавода в одном из крупных промышленных городов востока страны, где через четыре года должны будут выпускаться 3-4-х тонные грузовики отечественного производства в количестве 5000 единиц в год. Предтечей автостроения должна была стать сборка автомобилей из иностранных машинокомплектов в 1930-31 гг., с постепенным налаживанием производства деталей на местном заводе. Буквально за несколько месяцев бывшая Ивановская сахароварня в Харькове стахановскими методами была превращена в автосборочный цех. Он же первым, раньше «официальных» сборочных заводов, принял партию грузовых и легковых «Фордов» в первых числах декабря 1929 года. В этом же месяце на Харьковском автосборочном заводе были собраны первые советские «Форды» в количестве 97 штук. Судьба завода, его расширение и выделение 24000 комплектов для сборки – всё это решалось в «высоких» кабинетах СНХ, где не торопились отправлять на Украину весьма дефицитный на тот момент товар. В то же время на Харьковском заводе разработали целую гамму автомобилей и мотоциклов, но больше «Форды» в столицу Украины не поступали.



Такие эмблемы украшали первые советские «Форды»

Эстафету с американскими машинами принял 1-й автосборочный завод в Нижнем Новгороде. 1 февраля 1930 года там были официально собраны первые «Форды» (Харьковские не считались), а 7 ноября состоялось открытие ещё одного – крупного – сборочного завода в Москве. По плану к августу 1931 предполагалось начать собирать автомобили уже полностью из советских деталей на строившемся невероятными ударными темпами Нижегородском заводе. В создание крупнейшего в Европе автозавода за такой короткий срок не верили даже американцы, умевшие работать предельно быстро.

FORD MODEL AA

В 1928 году вместо долгожителя – грузовика Ford model TT – компания «Форд» представила новый грузовик Ford model AA. Этот полуторатонный автомобиль при цене 400$ был наиболее дешёвым в своём классе, обладал необходимым запасом прочности и был максимально унифицирован с легковым автомобилем модели «А». Американский грузовик собирался из минимального количества деталей, был лишён множества узлов и устройств, которые присутствовали у других машин. Всё было подчинено одному – получению самой низкой цены. Это идеально подходило советской прагматичности. Шасси грузовика отличалось от легкового передними рессорами, траверсами, колёсами и шинами, рулевыми тягами, рычагами амортизаторов, балкой передней оси, лонжеронами рамы и пр. Передняя подвеска была зависимой, её рессора располагались поперечно, а не продольно. Ввиду маломощного 40-сильного двигателя, грузовик был оснащён демультипликатором – понижающей передачей для усиления тяговых свойств. Основная же коробка передач была четырёхступенчатая. Вал привода заднего моста находился внутри упорной трубы. Топливо подавалось в карбюратор самотёком. Всё предельно лаконично.

Именно в таком виде машина попала в Советский Союз ещё в 1928 году, поэтому до начала сборки «Фордов» наши водители уже успели хорошенько ознакомиться с этой моделью. Мы получали версию AA-131, т.е. грузовик с короткой стандартной базой в 131 дюйм. Форд непрерывно вносил в свои грузовые модели изменения, из-за чего невозможно было определиться с окончательной спецификацией для производства и закупки оборудования. В 1930 году произошла первая серьёзная модернизация американской «полуторки». С вводом нового модельного года «Форд-А/АА» претерпел немало значимых изменений, как сказали бы сейчас, пережил глубокий рестайлинг.



«Форды», собираемые в СССР, можно было отличить от будущих ГАЗ-АА лишь по бамперу

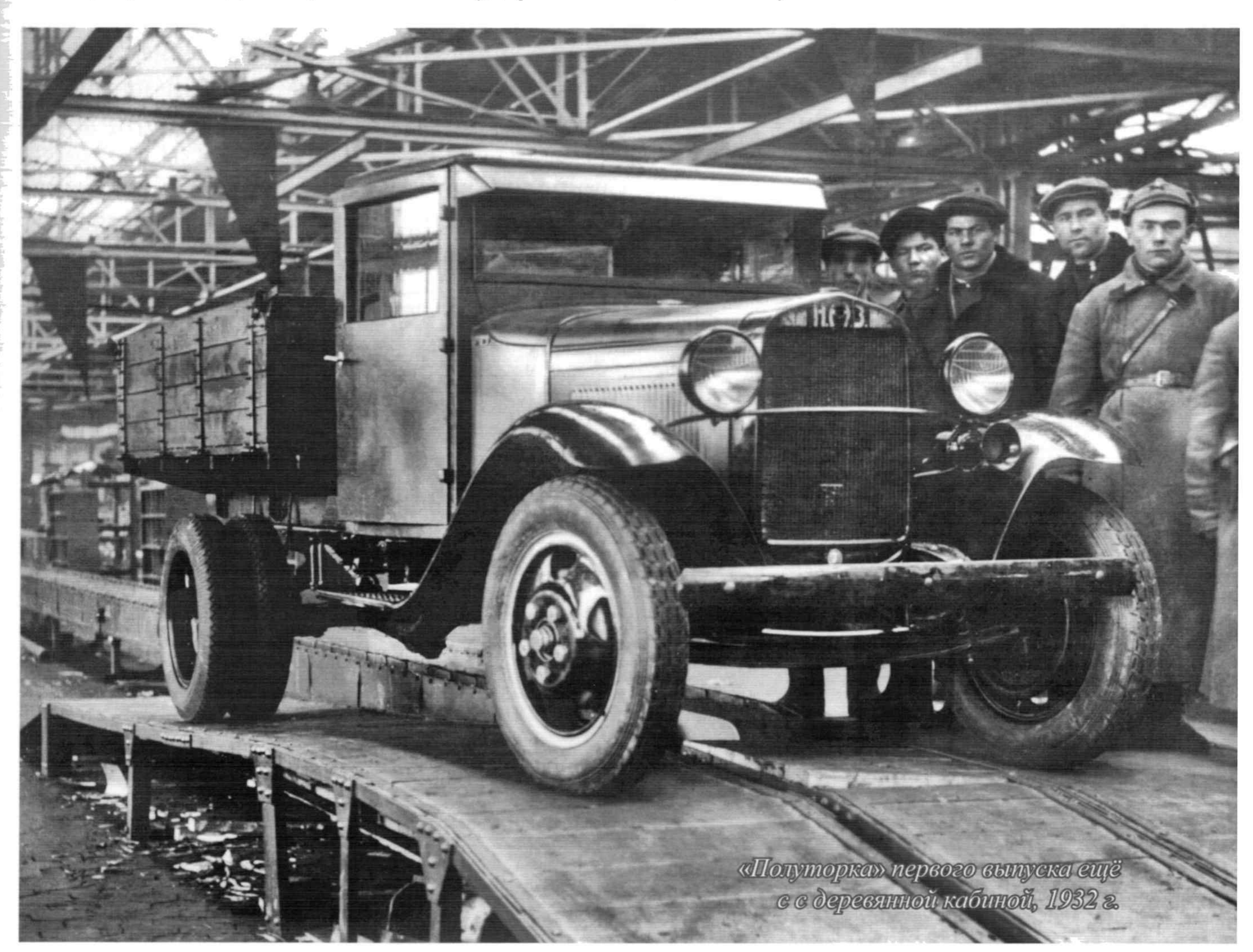
Сократилась на 1 см колея передних колёс; радиатор, наоборот, увеличился в размере. Были усилены элементы передней оси, толкающей вилки, тормозов и передней рессоры, удалены амортизаторы передней оси, усилена поперечина рамы в точке крепления передней рессоры. Сцепление удалось усилить за счёт увеличения диаметра и площади трения фрикционных накладок. Также стал новым картер сцепления. Изменился промежуточный вал карданной передачи. Кабина и оперение машины подверглись хорошо заметному улучшению; упростилась облицовка радиатора, её больше не хромировали. Самое главное изменение коснулось заднего моста. Червячная передача уступила место зубчатой конической. Передаточное отношение главной пары было увеличено, поэтому удалось отказаться от демультипликатора. Задний мост выпускался в двух вариантах – с длинными или короткими шпильками крепления колёс, соответственно, для машин с односкатной или двускатной ошиновками. Новые колёсные диски стали взаимозаменяемыми как для передних, так и задних колёс в независимости от варианта ошиновки. Задние мосты для Ford Motor изготовляла фирма Timken. С ней мы ещё познакомимся позже. Сложно сказать, сколько комплектов образца 1928 года пришло к нам, а сколько образца 1930-го, однако по косвенным признакам можно сделать вывод, что практически весь 1930 год машины старой конструкции всё ещё прибывали в СССР. В Америке компания «Форд» непрерывно вводила новые изменения, грузовое и легковое шасси всё больше теряли унификацию. Например, в 1931 году фордовский бампер сделали более упругим, вместо двух металлических полос, стали использовать цельный одинарный буфер. Интересно, что автомобили, собираемые нашими сборочными заводами из машинокомплектов, в 1931 году уже поставлялись с такими бамперами, в то время как Горьковский автозавод осваивал полуторатонку образца 1930 года. В результате в 1932 году на новеньких нижегородских грузовиках красовался фордовский бампер позапрошлого года, который остался служить нашей машине до начала 50-х годов.

В 1930-1932 гг. на двух автосборочных заводах велась сборка «Фордов» двух разных поколений. Большая часть машин выходили в качестве бортового грузовика, но уже начинали пользоваться популярностью и обычные шасси. Постепенно страна готовилась к освоению масштабного производства специальной техники на шасси двух- и трёхосных «Фордов». В 1932 году сборка американских грузовиков прекратилась. Итог – 22 000 машин из запланированных 72 000. Причина троекратного недобора поставок кроется в следующем. Несмотря на первоклассные автосборочные заводы, сделанные по фордовским образцам, межзаводское кооперирование и снабжение материалами были организованы из рук вон плохо. Например, на Московском автосборочном, где должна была собираться основная масса «Фордов», собранные машины простаивали без кузовов, т.к. Автотракторное объединение не смогло подыскать предприятие с сушилкой для производства деревянных платформ. В итоге, изготовление кузовов взял на себя завод «Кузовомеханик» в далёкой от Москвы Одессе. Именно проблема с кузовами сократило советские заказы втрое по основному контракту с Фордом, а не политика лёгкой наживы без соблюдения обязательств. Что касается типа кузова, то в Соединённых штатах была популярна высокая грузовая платформа решётчатого типа. Такие машины использовались в основном для перевозки объёмных, но лёгких грузов коммерческого и сельскохозяйственного назначения. В нашей стране кузов-платформу пришлось изобретать самим. «Форд» предоставил чертежи только на кабину, ибо сам кузова для своих машин не производил, продавая в основном шасси с кабиной. Решётчатый кузов для собираемых «Фордов» освоил в 1930 году Сормовский завод в Нижнем Новгороде, а затем на ГАЗе начали производство грузовых платформ со сплошными бортами из сосны, которые устанавливали на автомобили, собранные из отечественных деталей. Переход от решётчатой платформы к классической бортовой объясняется универсальным назначением «советского форда» – его изначально планировали использовать как в колхозах, так и в армии.

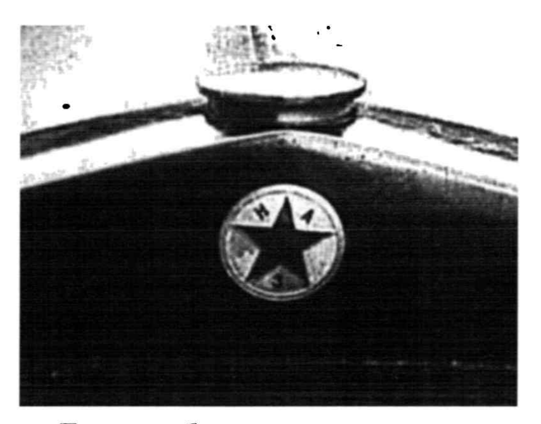
ГАЗ-АА

В январе 1932 года в Нижнем Новгороде вступил в строй крупнейший автозавод в Европе – Нижегородский автомобильный завод (НАЗ). Наконец-то сельское хозяйство получило свой автомобиль, который вносил посильную лепту в освоение целины и выполнение плана по хлебозаготовкам. НАЗ-АА хоть и считался полной копией «Форда» образца 1930 года, но кое-какие изменения наши инженеры всё-таки сразу успели внести в конструкцию: усилили картер сцепления, усилили рулевой механизм, установили воздушный фильтр. Наша «полуторка», собственно как и американская, всегда окрашивалась в защитный зелёный цвет. Исключения делались редко, в основном для индивидуальных заказов.

В первый год, из-за нехватки штамповочного оборудования, машины сходили с деревянной кабиной временного образца. Таких НАЗов было сделано 3800 штук. В ноябре наконец-то пошла с конвейера цельнометаллическая кабина под индексом ГАЗ-82, которая в неизменном виде будет выпускаться ещё десять лет. Вместе с кабиной сменилась и торговая марка завода. Дело в том, что в октябре город Нижний Новгород переименовали в Горький, но завод стал ГАЗом не по имени писателя и города, а потому что его назвали Государственным автомобильным заводом имени Молотова. Все заводы в СССР к тому времени давно уже были государственными, поэтому такое обозначение можно



«Полуторка» первого выпуска ещё с с деревянной кабиной, 1932 г.



Первая эмблема советского НАЗа, 1932 г.

объяснить, разве что нежеланием в одном названии совмещать две фамилии – Горького и Молотова.

Разговор о необходимой глубокой модернизации автомобиля назрел в первый же год освоения выпуска. Тогда стало ясно, что в таком виде ГАЗ-АА быстро устаревает. Подвеска на поперечной рессоре спереди и на кантилеверных сзади вела себя плохо. Она жёстко трясла весь автомобиль и ограничивала его скорость, особенно на плохих дорогах. Недостаточно жёсткая рама вызывала быстрый износ кузова. Передняя ось в части поворотных шкворней вышла крайне слабой. Была зафиксирована малая удельная мощность двигателя и вибрация его на больших оборотах. В том же 1932 году у заокеанских фордовских «полуторок» появилась более привлекательная кабина, и двигатель стал помощнее, но… мы уже не успевали за «Фордом». Техническая отсталость советского автомобиля от своего прототипа с каждым днём только росла. Многие детали, обладая недостаточной прочностью, очень быстро изнашивались, что делало машину весьма дорогой в эксплуатации. Сам же автозавод производил колоссальное количество запасных частей, тем самым упуская возможность увеличения выпуска готовых автомобилей. В 1934 году на заводе был сделан неутешительный прогноз – с возрастанием автопарка «полуторок» доля производства запчастей в общем числе выпускаемых деталей через несколько лет достигнет 40%. Это означало, что из каждых десяти изготовленных деталей четыре уходило в запчасти к ранее выпущенным автомобилям. Другие два автозавода таких уж проблем с качеством своей продукцией не имели.

В 1933 году генеральный план Всесоюзного автотракторного объединения предусматривал расширение ГАЗа до выпуска 200 000 машин и ещё на 300 000 машинокомплектов для будущих автосборочных заводов №3, №4 и № 5, которые должны быть построены,



Автомобили НАЗ-АА в заводском пробеге, 1932 г.


Серийный ГАЗ-АА

соответственно, в Днепропетровске, Новосибирске и Ташкенте. Параллельно с ГАЗом практически в тех же объёмах ГАЗ-АА собирали в Москве на знакомом нам автосборочном заводе имени КИМ. К 1935 году Горьковский завод по плану должен был полностью отойти от выпуска легковых автомобилей. В более позднем плане 1937 года реконструкция ГАЗа также предусматривала задействование дополнительных заводов в Омске и Иркутске. На деле же выяснилось, что ГАЗ не может обеспечивать страну ежегодно и двумя сотнями тысяч автомобилей, не говоря уже о полумиллионе. Для сборки машинокомплектов новые заводы просто не понадобились, хотя строительство части из них было начато.

В докладной записке на имя В.М. Молотова директор ГАЗа С.С Дьяконов сообщал о тех проблемах, с которыми столкнулись автомобилисты при эксплуатации ГАЗ-АА. Он предлагал заодно с расширением ГАЗа немедленно перейти к разработке новых моделей типа легкового Ford-B и грузового Ford-BB, которыми в 1932 году в США заменили модели А и АА. Речь шла уже не о прямом копировании, а о создании комбинированных автомобилей с усиленной ходовой частью, с продольным расположением рессор. Советский Ford-BB предлагался с базами двух типов длины – 131,5 дюймов (стандартный) и 157 дюймов (удлинённый). В 1934 году планировали построить опытный образец такой двухтонки, а в 1936 начать её серийное производство. Если Ford-B, который лёг в основу советской легковой модели М-1, удалось освоить уже в 1936 году, то обновлённый двухтонный грузовик под названием ГАЗ-ММ не достиг даже стадии постройки ходового макета. В 1935 году сотрудничество ГАЗа и Ford Motor прекратилось, и наши инженеры лишились доступа к информации о фордовских новинках. Вопрос о переходе на более современную модель грузовика повис в воздухе. Завод рассчитывал на масштабную реконструкцию, позволяющую ему наращивать выпуск новых 50-сильных двигателей М-1. Новые моторы должны были полностью вытеснить из производства двигатель ГАЗ-А и улучшить эксплуатационные качества существующей модели ГАЗ-АА. Но это произойдёт намного позже. ГАЗ оказался просто не в состоянии увеличить количество выпускаемых новых двигателей, поэтому «полуторка» вплоть до

конца тридцатых комплектовалась старым 40-сильным мотором. Решить проблему силового агрегата пробовали и по-другому. В разное время были созданы и опробованы новые опытные двигатели для 1,5-тонного автомобиля. В 1934 году для дизельного пробега был построен ГАЗ-АА с английским дизелем Perkins, а годом спустя появился экспериментальный двигатель, питавшийся сырой нефтью. В 1938-1940 годах под ГАЗ-АА пытались приспособить новый 73-сильный двигатель ГАЗ-11, скопированный с американского Dodge D-5. На этом экспериментальном автомобиле изменили переднюю подвеску и рулевое управление. Пару полуэллиптических рессор и рулевую колонку взяли от «Эмки». В данном случае двигатель оказался избыточно мощным для такой слабой машины. Ещё через год конструкторы предпримут последнюю попытку заменить двигатель ГАЗ-А на 45-сильный дизель, но он окажется слабым для «полуторки», не решив проблему недостатка мощности.

Поскольку ГАЗ-ММ, аналогичный «Форду» модели ВВ, не состоялся, то с 1934 года в конструкцию ГАЗ-АА эволюционным путём пришлось вносить многочисленные новшества. Подвеска двигателя на пружинах оказалась недостаточно прочной – пружины часто ломались. При осадке пружин нарушалась соосность силового агрегата и промежуточного вала, что вело к преждевременному износу шарниров, поэтому вместо пружин были введены резиновые подушки. Прочность подвески увеличилась. Был разработан и внедрён более простой в изготовлении и прочный в эксплуатации вентилятор. Так как его лопасти были одинаковые, крыльчатку можно было получить с двумя или четырьмя лопастями, добавив или убрав одну пару. На двигатель ГАЗ-А установили



Пробный ГАЗ-АА-6 с шестицилиндровым двигателем

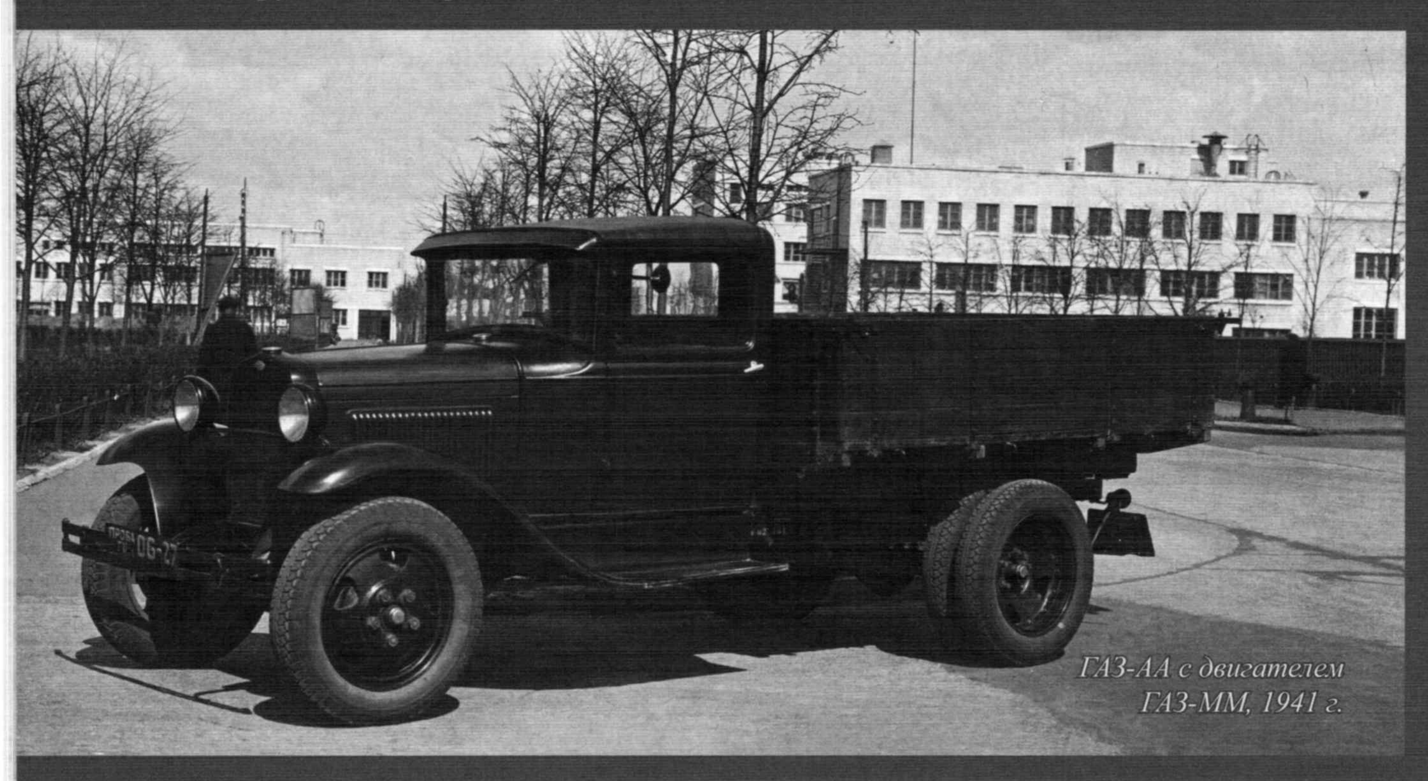
В 1940 году Горьковский автозавод «поставил» на полный привод свои основные модели – легковую «Эмку» и грузовую «полуторку» под индексами ГАЗ-61 и ГАЗ-62 соответственно. Рассчитанный на использование в народном хозяйстве, короткобазный (2750 мм) полноприводный вездеход малого тоннажа пришлось собирать из разных узлов, т.к. слабая ходовая часть ГАЗ-АА просто развалилась бы с передним ведущим мостом. Автомобиль представлял собой «сборную солянку» из лучших агрегатов газовских автомобилей. Двигатель (85 л.с.) – новейшей модели ГАЗ-202 (ГАЗ-11А), коробка передач – стандартная ГАЗ-АА с демультипликатором, тормозная система типа ГАЗ-ААА. На машине были установлены гидравлические амортизаторы от легкового автомобиля ЗИС-101. В отличие от схожего с ней ГАЗ-63, передний мост ГАЗ-62 мог принудительно отключаться. Благодаря шарнирам Bendix, осуществлялась передача крутящего момента во время поворота передних колёс. Для улучшенной проходимости грузовик снабдили покрышками с протектором размером 34x7. Двухтонный автомобиль развивал скорость до 88 км/ч, однако в пересчёте на тонну груза в экономичности не выигрывал ни у ГАЗ-АА, ни у ГАЗ-ААА. Зато этот «коротыш» выдавал отличную проходимость и мог бы стать прекрасным транспортным средством за городом, на территориях с плохим дорожным покрытием, на селе и т.д. Армия не заинтересовалась машиной в бортовом исполнении, а вот оба изготовленных шасси ГАЗ-62 удачно подошли для создания лёгких броневиков ЛБ-62.



Полноприводный грузовик ГАЗ-62

С 1938 года Горьковский автозавод постепенно начал комплектовать автомобили ГАЗ-АА двигателями типа «М», которые являлись базовыми для легкового автомобиля М-1 с 1936 года. Из 78 тыс. выпущенных в 1938 году грузовиков ГАЗ-АА 22 тыс. машин впервые получили двигатели ММ. От двигателя М они отличались только наличием четырёхлопастного вентилятора, против двухлопастного, а также отсутствием глушителя шума всасывания. К тому же ГАЗ-ММ оснастили четырёхходовой коробкой передач, а легковой имел лишь три передачи. Также стоит отметить отличия в подвеске двигателя – у «Эмки» она была плавающая, а у грузовика – полужёсткая. Никаких других изменений или нововведений в конструкцию полуторатонного автомобиля внесено не было, поэтому ГАЗ-ММ уместней назвать версией или модификацией ГАЗ-АА, ведь внедрённые изменения 1939-1941 гг. одинаково применялись к обеим шасси. Назвать модернизацией ГАЗ-ММ можно лишь с большой натяжкой. Это была по-прежнему та же самая модель ГАЗ-АА, в её условном варианте 1938 г., до которого эволюционным путём дошла «полуторка», но с новым силовым агрегатом. По товарной номенклатуре она так и называлась – ГАЗ-АА с двигателем ММ, хотя официально модели, конечно же, различались – в марте 1940 года появился объединённый всесоюзный стандарт (ГОСТ) на обе версии «полуторки», который официально легитимизовал модель ГАЗ-ММ.

В 1939 году выпуск «Эмок» начал существенно сокращаться – для неё в производстве готовился новый 6-цилиндровый двигатель. Сократился и выпуск ГАЗ-АА. Несмотря на общий спад производства «полуторок» на ГАЗе и КИМе, автомобилей с двигателями ГАЗ-ММ с конвейера вышло уже почти половина. Только к 1942 году автозавод полностью завершил параллельный выпуск своей основной модели с двумя типами двигателей, оставив в производстве только модель ГАЗ-ММ. Под новым названием машину в стране практически не знали. Индекс ГАЗ-ММ отражался (да и то нечасто) лишь в технической документации. Среди водителей, и вообще в автомобильном обиходе, грузовик по-прежнему оставался ГАЗом «два А».



ГАЗ-АА с двигателем ГАЗ-ММ, 1941 г.

взаимозаменяемые детали двигателя М-1: распределительный вал с толкателями, впускной и выпускной коллекторы, карбюратор, глушитель. Перечисленные мероприятия повысили мощность и экономичность двигателя и уменьшили номенклатуру изделий завода. ГАЗ перешёл от старых промежуточных валов с шарнирами «Форда» к шарнирам «Спайсер», что более чем вдовое отразилось на пробеге машины до ремонта промежуточного вала. Грузовик получил новые буксирный прибор и крепление запасного колеса, это позволило получить более удобную в эксплуатации конструкцию и одновременно значительно сократить расход металла. Подвеска аккумулятора нового типа улучшила жёсткость его крепления и попутно позволила отказаться от второй поперечины рамы. Кроме того, было введено большое количество изменений, повышающих прочность деталей, уменьшающих износ и снижающих расход цветных металлов: изменены картеры маховика и сцепления, улучшена термообработка рессор, радиаторы начали изготовляться из латуни вместо красной меди и т.д. С 1939 года ГАЗ-АА комплектовали крыльями с пеналами под запасное колесо, с 1941 года на все без исключения грузовики устанавливали руль типа М-1. Систему электрооборудования дополнил плавкий предохранитель. В ближайшем будущем собирались внедрить ограничитель поворота башмаков задней рессоры, новые запоры бортов платформы. Известно, что ещё в 1940 году для части машин использовали не только стекло «Триплекс», но и «Фурко» с которым ветровое окно было разделено на две неравных половинки. Теперь в случае разбития одной из половинок не требовалось менять целиком ветровое стекло, достаточно было заменить одну его половинку. Водительская часть такого окна была шире – для нормальной работы единственного стеклоочистителя. Предположительно такие машины поставлялись только в армию.

Любопытно, при том, что использование грузовиков в сельском хозяйстве, а это практически всегда был ГАЗ-АА, было колоссальным, его универсальный кузов-платформа не являлся особо подходящим для данной сферы. Во всём мире для таких целей использовали специальные фермерские кузова-коробки, или просто платформы с высокими решётчатыми бортами для перевозки сена, овощей, скота и т.п. На этом специализировались сотни кузовных компаний, однако в нашей стране проблема кузовостроения всегда стояла остро, поэтому нестандартные платформы делались автотранспортными предприятиями в небольших количествах кустарным способом. В 1939 году ГАЗ единственный из всех автозаводов в экспериментальном порядке попробовал изготовить специальную фермерскую модификацию с решётчатым кузовом на шасси «полуторки». К сожалению, такая машина осталась без внимания. В том же году впервые для себя ГАЗ-АА стал экспортным товаром.

В конце 30-х страна готовилась обзавестись собственными малолитражными автомобилями. Для этого автосборочный завод им.КИМ – филиал ГАЗа, выпускающий половину всех стандартных ГАЗ-АА в стране – в 1939 году перекинули в сектор легкового автостроения. Сборку «полуторок» с КИМа перенесли на бывший Ростовский авторемонтный завод, где их собирали в течение полутора лет. Затем машины сняли со сборки и там, в очередной раз лишив автопром ещё одного завода, передав предприятие в авиапромышеленность.

В первой половине 1942 года, ввиду сказывающегося дефицита металла и отсутствия необходимой рабочей силы, в разгар войны Горьковский автозавод упрощает свою базовую модель 1,5-тонного грузовика до минимума. Кабина «полуторки» практически исчезает, вместо неё – лишь тонкий металлический каркас, который покрывается брезентом, прикрывающим кабину сверху и сзади. Вместо дверей – косые деревянные держатели и брезентовые боковины, выполняющие защитную функцию. Количество металлических изделий значительно сокращается. Тормоза на передние колёса и привод к ним исключаются, как и подножки, зеркало заднего вида, держатель


ГАЗ-ММ периода В.О.В. в модификации 86-120

запасного колеса и многое другое. Теперь запаска крепится под грузовой платформой в ящике. Крылья в основном используются простые, гнутые. Вместо двух фар машина оснащалась одной со светомаскировочным щитком. Классический двухполосный бампер уступил место малозаметному трубчатому. Машина комплектовалась старым рулём, ещё фордовского образца и слабым двухлопастным вентилятором. В таком же виде изготавливалось и шасси и все модификации «полуторки» – ГАЗ-42, ГАЗ-ММ-410 и др. В начале 1943 года по настойчивому требованию правительства газовским машинам вернули деревянную застеклённую кабину, но по-прежнему без какой-либо металлической обшивки. По внутризаводскому индексу новый бортовой грузовик проходил как ГАЗ-ММ-86-120. Постепенно автомобилю стали возвращать прежние детали. К концу войны ГАЗ-ММ практически обрёл свой первоначальный вид, однако напоминанием о войне так и останутся некрасивые гнутые передние крылья и крыша, обитая днщёвым дерматином. С металлической обшивкой крыши «полуторка» уже не будет выпускаться никогда. В послевоенное время конструкторы


Послевоенный ГАЗ-ММ Горьковской сборки


Послевоенный ГАЗ-ММ Ульяновской сборки

ГАЗа не занимались модернизацией своей старой модели, все силы были брошены на освоение нового 2,5-тонного ГАЗ-51 и легковой «Победы». С 1947 года, чтобы частично разгрузить Горьковский автозавод, часть комплектов автомобиля ГАЗ-ММ начали отправлять для сборки в Ульяновск. Вскоре там наладили полный цикл производства машины. В 1949-1950 годах на УАЗе была предпринята попытка освежить модель двадцатилетней давности и придать ей второе дыхание. На опытных УАЗ-ММ задние кантеллеверные рессоры были заменены на полуэллиптические прогрессивные; закрытый карданный вал сменился открытым карданом с игольчатыми шарнирами; передний конец промежуточного вала был соединён мягкими полукарданами; ручной тормоз задних колёс заменили центральным ленточным тормозом, размещённым за коробкой передач на трансмиссии. Привод управления тормозами оставался механическим. Переднюю поперечную рессору оставили прежней, но дополнили двумя амортизаторами. В габаритах стандартной кабины построили новую обтекаемую (насколько это было возможным) кабину с жёстким верхом (ГАЗ-86Б). Штампованные крылья передних колёс вновь стали круглыми, подножки остались деревянными. В общем, ГАЗ-ММ стал малоузнаваемым. Несмотря на улучшение трансмиссии и куда более привлекательный внешний вид, государственный заказ на эту модель не поступил. Жить «полуторке» оставалось уже недолго. В Горьком последний ГАЗ-ММ сошёл с конвейера в 1949 году, в Ульяновске – в 1951-м.

Совсем по-разному сложились судьбы героев этого повествования. В США выпуск Ford-AA свернули вовсе в конце 1931 года, до открытия НАЗа, передав модель АА на заводы Форда в Англию. К середине 1932 года грузовик попытались существенно модернизировать. Как вы уже знаете, появился наследник – 1,5-тонный Ford model BB с новым оперением и более мощным двигателем «B» (который в СССР был освоен под названием «М»), однако эта модель не была столь успешной, и вскоре её сменила совсем другая модель с двигателем V8. Всего за четыре года (с 1928 по 1931) в США изготовили 640 000 грузовых автомобилей Ford-AA с разными кузовами. По американским меркам это довольно скромный результат. На фоне эпохальных


Экспериментальный УАЗ-ММ

других американских грузовых автомобилей, Ford-AA сыграл куда менее значимую роль. В СССР ситуация была кардинально противоположной: до 1948 года каждый второй выпущенный в стране автомобиль был стандартным бортовым грузовиком ГАЗ-АА.

Никто и никогда точно не подсчитывал, сколько же в Советском Союзе всего произвели полуторатонных автомобилей модели АА/ММ. К сожалению, данные самого ГАЗа являются во многом неточными и неполными. Итак, подведём окончательную черту. Бортовых грузовиков ГАЗ-АА, изготовленных из отечественных комплектующих, в Горьком (ГАЗ), Москве (КИМ), Ростове (РАСЗ), Ульяновске (УльЗИС) с 1932 по 1951 годы было собрано 873811 шт. Ещё 46911 «полуторок» с кабиной, но без кузова (так называемые коммерческие шасси) было выпущено упомянутыми заводами для продажи их всевозможным предприятиям, которые в свою очередь строили нестандартную автомобильную технику на шасси ГАЗ-АА. Львиная доля шасси была задействована под создание хлебных фургонов, пожарных машин, передвижных мастерских, кино/радиопередвижек, автобусов и т.д. Можно вспомнить про 2000 шт. армейских бортовых вездеходов ГАЗ-65 и около 40 000 шт. ГАЗ-АА в газогенераторных и газобаллонных модификациях, правда, все они не дотягивали до грузоподъёмности в 1500 кг. Также ещё нужно учесть, что силами Харьковского, Канавинского (Нижегородского) и Московского автосборочных заводов в 1929-1931 годах было собрано 17474 автомобилей Ford-AA из комплектов, поступивших из Соединённых Штатов, которые никак не отождествлялись в то время от советских. К тому же на ГАЗе выпускалось масса автобусов, самосвалов и автомобилей разнообразного спецназначения, которые в своём основании имели шасси типа ГАЗ-АА. Общее число упомянутых моделей под единым народным названием «Полуторка» приближается к одному миллиону единиц.

ГАЗ-АА стал поистине символом той сложной и весьма противоречивой эпохи; прочно вошёл в быт и культуру советского человека. «Полуторки» удивительным образом обретали новую жизнь, когда одну машину собирали из двух-трёх, уже отживших свой век, и эксплуатировали до последнего. Поэтому этот автомобиль работал в автохозяйствах страны вплоть до конца 70-х годов.

TIMKEN И ДРУГИЕ ТРЁХОСКИ

Из всех советских автозаводов – Горьковский – позже всех освоил выпуск трёхосной версии своего основного шасси. Это было связано с изрядно затянувшимся процессом доводки конструкции: слабый полуторатонный грузовик упорно «сопротивлялся» попыткам конструкторов вобрать в себя дополнительный ведущий мост.

Работы по адаптации двухосной задней тележки к 1,5-тонному автомобилю в нашей стране начались ещё в 1929 году. В то время Научному автомоторному институту (НАМИ) поручили превратить американский Ford-AA в шестиколёсное шасси с односкатной задней ошиновкой. В среде советской номенклатуры возникла идея доукомплектовать автопарк Красной армии машинами такого типа в основном из-за их повышенной проходимости и лучших тяговых свойств. Инженеры НАМИ и строящегося Нижегородского автозавода начали вести переговоры с Ford Motor Company и другими американскими фирмами о создании трёхосного варианта уже поставляемой для сборки в СССР модели Ford-AA. Пикантность ситуации заключалась в том, что сама по себе фирма Ford «трёхосок» на базе модели AA не строила вовсе. А все те немногочисленные вариации «полуторки» с колёсными формулами 6x4 и 6x2, которые встречались в «Штатах», являлись – выражаясь современным языком – продукцией специализированных тюнинговых фирм (Hollister, Duel-Duty, Hi-Lo и др.).

Первый экспериментальный вариант автомобиля Ford-AA с колёсной формулой 6x4, названный «Форд-НАТИ», должен был готов к 1930 гг. в Москве на заводе «Спартак». Роль пары ведущих осей у такой машины играла американская тележка Jumbo, серийно изготовляемая фирмой Hollister. Работы затянулись, и этот проект остался не реализованным. Тем не менее, ещё в конце 1929 года некоторые наши автохозяйства закупили приспособления Jumbo для самостоятельной переделки «Фордов» на шестиколёсный ход; также один экземпляр с такой тележкой поступил для участия в открытии 1-го автосборочного завода в феврале 1930 года.



Поисковая «трёхоска» Ford-Dearborn



Ford-Timken раннего выпуска

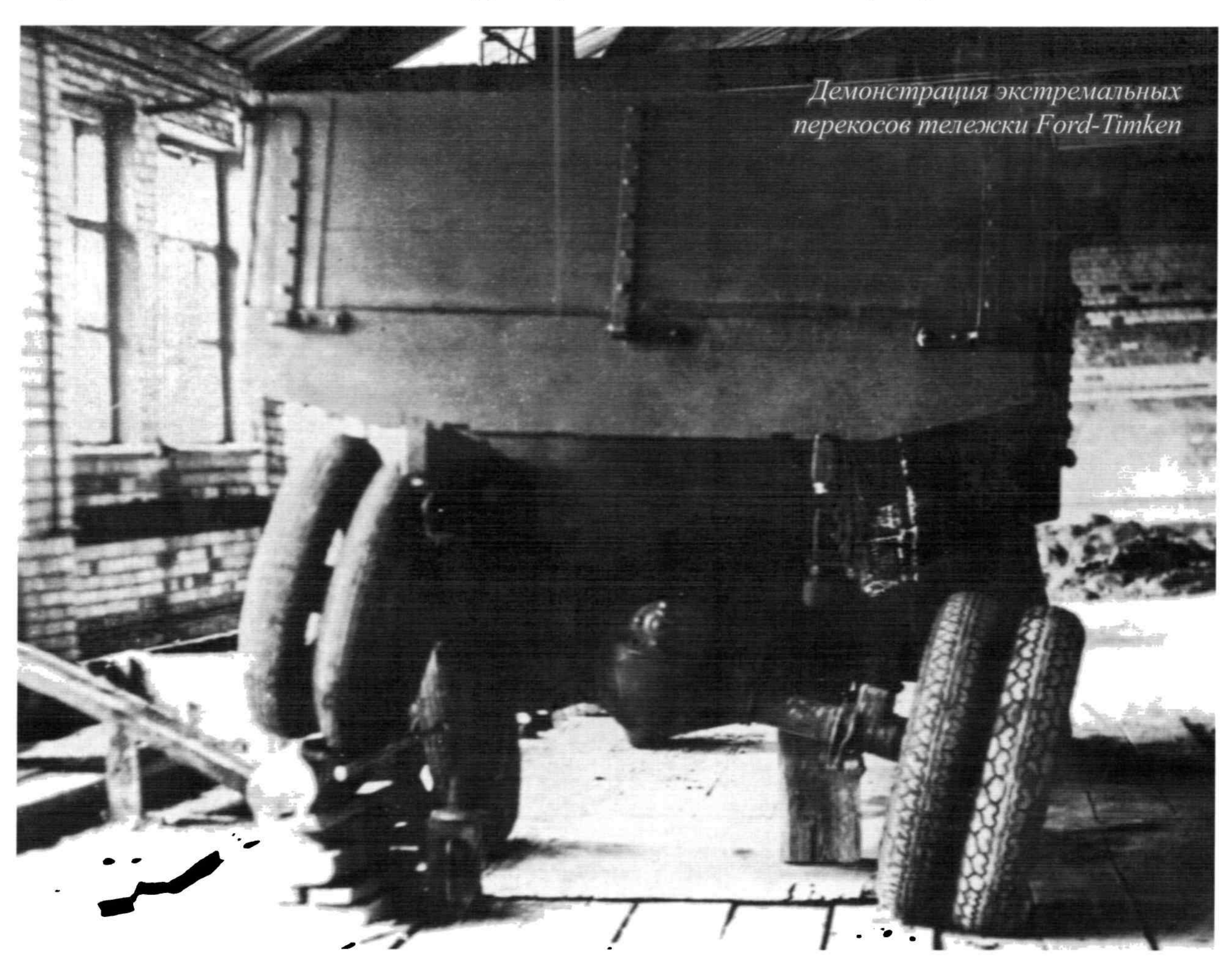
Однако таким автомобилям не суждено было выпускаться в СССР, так как к середине 1930 года «Форд» перешёл к выпуску грузовика модели АА второго поколения, который начал поступать из-за океана к нам на сборку. Изменения были весьма ощутимые. Дополнительные подкатные тележки конструктивно уже не подходили к обновлённому американцу. Главным отличием модернизированного «Форда-АА» образца 1930 года стало внедрение заднего моста с конической зубчатой передачей вместо прежней червячной. Поэтому старые комплекты тележек Jumbo, базирующихся на мостах с червячной главной передачей, оказались несовместимыми с обновлёнными «Фордами», а новый тип задней тележки на рынке ещё никто не предложил. Тогда наши представители обратились с заказом к фирме Timken, которая поставляла задние мосты московскому автозаводу для автомобиля АМО-2. В результате сотрудничества появился трёхосный грузовик «Форд-НАТИ-Тимкен» с задней тележкой производства американской фирмы. Эта компания сама машины не переоборудовала, а лишь выпускала комплекты тележек для самостоятельного перевода покупателями своих автомобилей на шестиколёсный ход. Тем не менее проблему не решили. Ведущие мосты тележки «Тимкен», также как и «Джамбо», имели червячную главную передачу. Это привело к значительной разунификации «Фордов» с колёсными формулами 4x2 и 6x4. Поскольку между Ford Motor Company и СССР действовало соглашение о предоставлении технической помощи, наша сторона незамедлительно начала просить американцев разработать машину с колёсной формулой 6x4, полностью унифицированной с серийной моделью Ford-AA.

Некоторое время спустя такая трёхоска на «Форде» была создана под названием Ford-Dearborn – по имени города, в котором располагалось конструкторское бюро компании. Однако быстро освоить её не представлялось возможным по технологическим причинам, а потому реализация проекта «Дирборн» была отложена на неопределённое время. Из-за отсутствия возможности получить готовый трёхосный «Форд», нам оставалось самостоятельно решать вопрос и заказывать технологию переделки нового «Форда» образца 1930 г. на трёхосный ход. В качестве временной меры на мощностях Первого автосборочного в Канавино впридачу была налажена сборка трёхосных грузовиков Ford-Timken с червячной главной парой.

Для этого за океаном закупили две больших партии тележек по 500 штук каждая. С июля 1931 по январь 1932 года в СССР было собрано 997 таких автомобилей, шасси которых, к примеру, послужили основой для постройки новых образцов советских трёхосных бронеавтомобилей. Машины оказались самыми дешёвыми «трёхосками» в мире. Цена бортового грузовика равнялась 2000 руб., шасси – 1950 руб.

Параллельно в техническом бюро ОГПУ кипела работа по изготовлению своей версии трёхосного «Форда». У машины под названием «Форд-ОТБ» крутящий момент от колёс второй ведущей оси передавался колёсам третей оси с помощью так называемых шестерёнчатых гитар. Это решение оказалось тупиковым.

Автомобили второй партии отличались от первых пятисот наличием демультипликатора конструкции «Тимкен», надо сказать, очень полезного в условиях бездорожья. Передаточное отношение главной пары было повышено с 6,2:1 до 7,4:1. Такие шасси отличались более компактной формой картера заднего моста. У «Форда-Тимкена» серьёзной проблемой стала слабая система охлаждения. Это было связано с тем, что двигатель работал в более напряжённом режиме, чем на двухосном грузовике. Штатный двухлопастный вентилятор не обеспечивал достаточного охлаждения, и на «трёхоске» постоянно закипал двигатель. Вторым недостатком выявилась слабая передняя рессора, она ломалась практически на ста процентах автомобилей. Тележка «Тимкена» показала себя неплохо, но её производственные возможности были исчерпаны, шасси с червячной передачей в США давно уже были сняты с производства. «Трёхоска» задумывалась исключительно как военная машина, но, как ни странно, первые 500 Ford-Timken были брошены в помощь совхозам на осеннюю посевную, а в 1932 году сотня «Тимкенов» вывозила серу с серного завода в песках Кара-Кум.



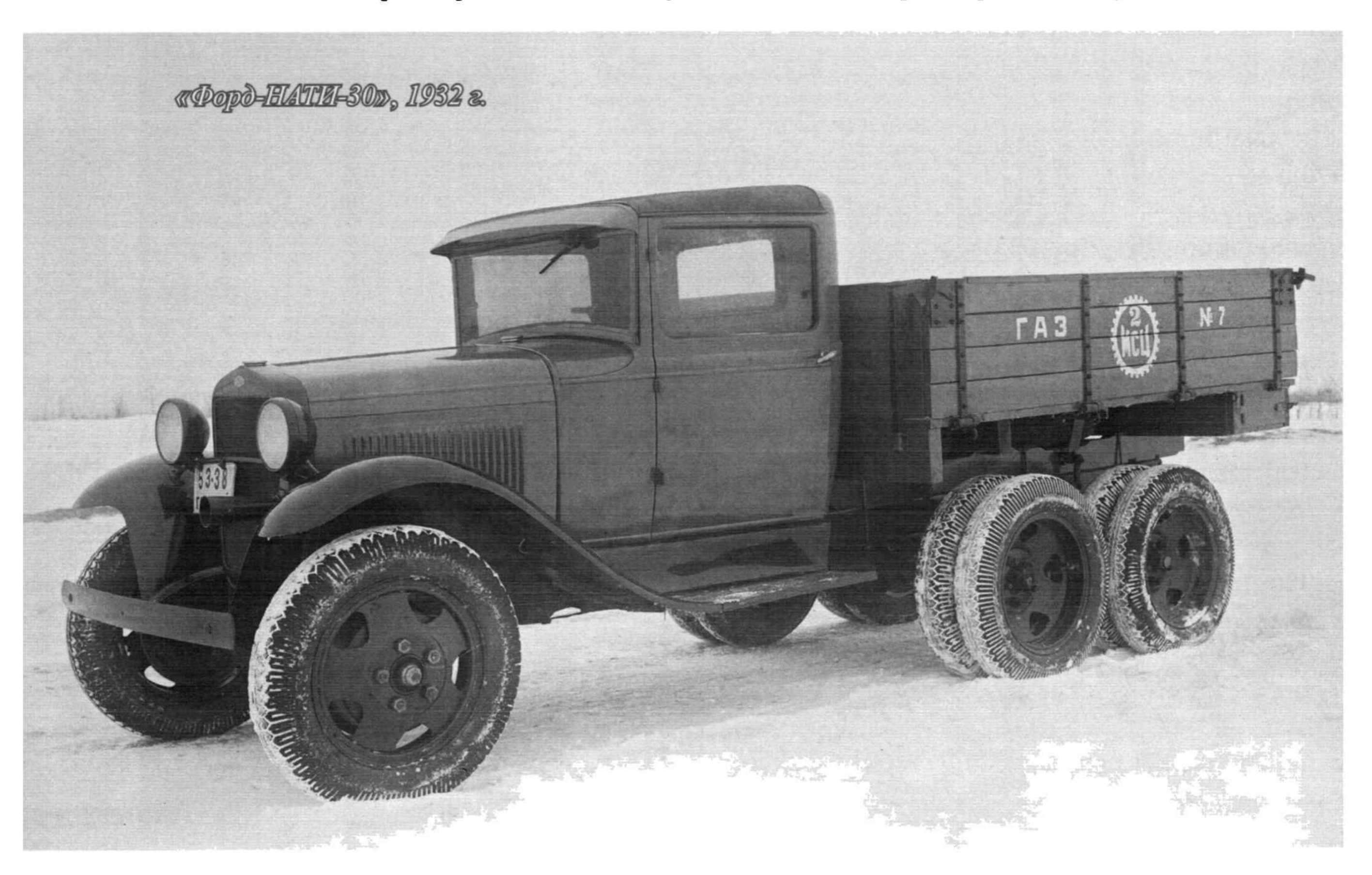
Демонстрация экстремальных перекосов тележки Ford-Timken

ГАЗ-ААА

С вводом в эксплуатацию Нижегородского автомобильного завода, когда с конвейера уже начали сходить первые грузовики НАЗ-АА, инженеры начали разработку шасси с колёсной формулой 6х4. По проекту НАТИ на НАЗе с января по ноябрь 1932 года было построено четыре опытных «трёхоски» – по паре экземпляров «Форд-НАТИ-30» с червячной главной передачей и «Форд-НАТИ-30К» с конической. Все машины имели стандартную базу НАЗ-АА. Грузоподъёмность «полуторки» повысилась до двух тонн.

После годичных испытаний этих автомобилей преимущество осталось за старой «тимкеновской» схемой – с червячной передачей. В итоге было принято решение выпускать «трёхоску» всё-таки с другим типом главной передачи, отличным от «двухоски». Два предсерийных грузовика приняли участие в знаменитом Каракумском пробеге, в ходе которого в конструкции «трёхоски» удалось выявить ещё целый ряд слабых мест, тем не менее это не помешало в декабре 1933 года официально утвердить в производстве новую модель под названием ГАЗ-30. Однако это название осталось на бумаге и не прижилось в последующем, а машину вернули на доработку. На неё понадобилось больше года – требовалось ещё усилить раму, доработать демультипликатор. Лишь в конце 1934 года с конвейера Горьковского автозавода сошли первые серийные «трёхоски» под названием ГАЗ-ААА, хотя индексом ГАЗ-30 эти машины обозначали ещё некоторое время.

Модель «три А» в целом повторяла лучший из двух прототипов НАТИ-30 с червячными главными передачами. Основных отличий от базового ГАЗ-АА было два: балансирная подвеска на четырёх продольных полуэллиптических рессорах и демультипликатор –



«Форд-НАТИ-30», 1932 г.



Двухтонный ГАЗ-ААА (ГАЗ-30)

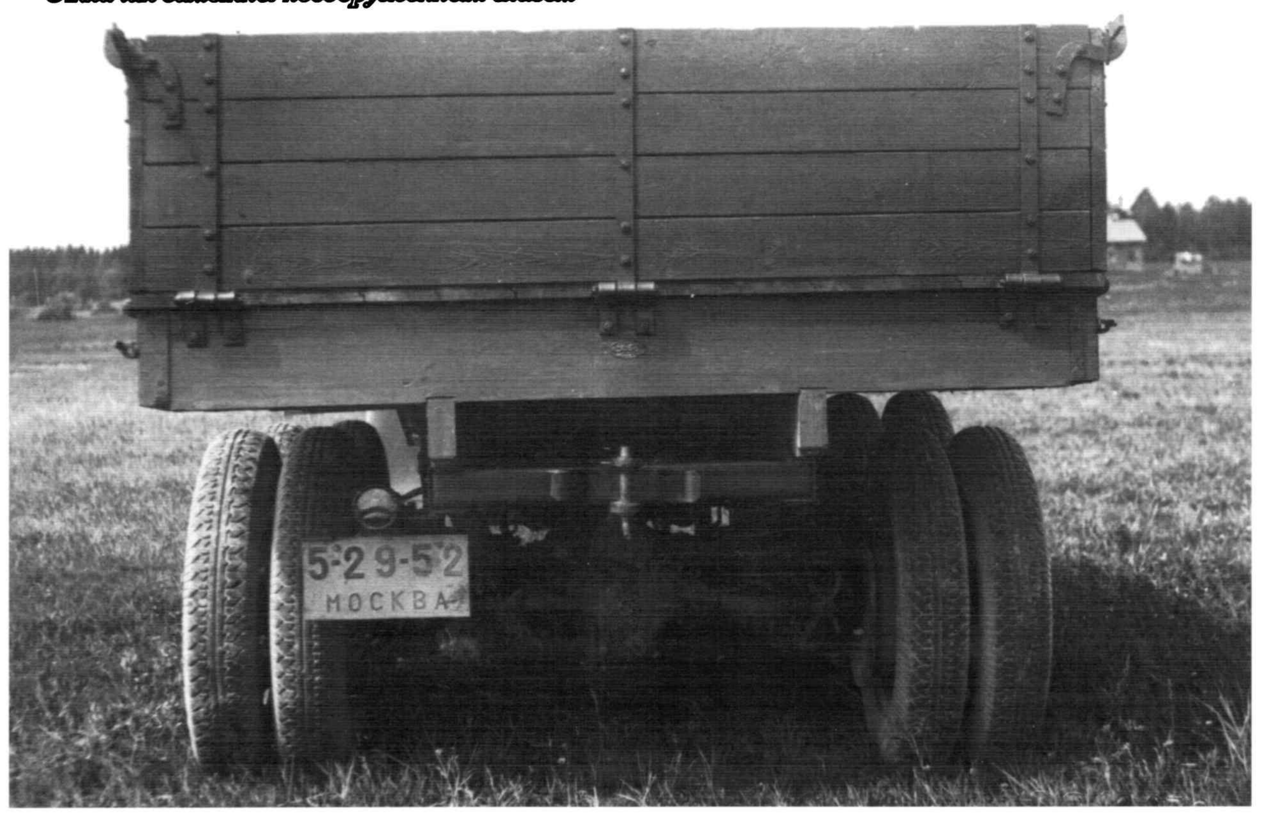
понижающий редуктор в отдельном картере за коробкой передач. У автомобиля стало восемь передач вперёд и две назад. Лонжероны рамы под платформой пришлось усилить путём вложения в них дополнительных швеллеров.

Если бы не Виталий Андреевич Грачёв – главный конструктор нового трёхосного вездехода – ГАЗ-ААА так бы и застрял на уровне экспериментальных образцов. Гений конструкторской мысли, всю жизнь бредивший автомобилями высокой проходимости, сделал всё для упрощения конструкции и повышения надёжности «трёхоски». По образцу британской фирмы Thornykroft Грачёв отказался от реактивных тяг со сферическими шарнирами и от тяжёлых бронзовых сухарей, которые он заменил простыми коваными серьгами. Серьги, в свою очередь, соединялись с чулком ведущей оси, образуя своеобразный шарнир. В общей сложности за те пять лет, которые долгожданная горьковская «трёхоска» пробивала себе дорогу в жизнь, её конструкция четырежды подвергалась кардинальному пересмотру. И практически каждый раз это было вызвано необходимостью отказа от стандартных агрегатов с целью усиления тех или иных частей машины. В результате ГАЗ-ААА стал не просто модификацией «полуторки», а по сути, отдельной моделью, детали которой на 80% отличались от деталей ГАЗ-АА. Вот лишь небольшой перечень оригинальных узлов серийной «трёхоски»: рама, мосты и подвеска тележки, карданные валы, радиатор (шестирядный вместо четырёхрядного), грузовая платформа.

Разунификация узлов и деталей ГАЗ-ААА и ГАЗ-АА привела к значительному удорожанию первого: его цена возросла почти в два раза по сравнению с полуторатонным автомобилем (9500 р. против 5763 р.). Это свелось к тому, что выгодней стало брать два ГАЗ «два А», чем один ГАЗ «три А», как их частенько тогда называли. ГАЗ-ААА по своей цене практически сравнялся с трёхтонным ЗИС-5 (10 000 руб.). Поэтому трёхосная машина не пользовалась особой популярностью «на гражданке». Практически все ГАЗ-ААА служили в армии, в народном хозяйстве эту машину можно было встретить крайне редко – в основном в виде специальной автотехники.

Ford-Timken второй серии...

...и серийный ГАЗ-ААА.
Отличия заметны невооружённым глазом



В 1937 году вездеход первым из газовских грузовиков удостоился модернизации. Прежде всего, он получил долгожданный 50-сильный двигатель с коробкой передач от новой модели «М» и центральный тормоз на вторичном валу демультипликатора. Кроме того, появилась возможность заказать ГАЗ-ААА с дополнительным топливным баком. Смена двигателя на индексе грузовика никак не отразилась. С новым мотором эта модель будет выпускаться уже до самого окончания. Для армии начали изготовлять небольшими партиями специальную версию с металлическим каркасом платформы, а позже и с добавленной крутящейся передней осью (как на броневиках). Эти машины проходили под индексом ГАЗ-ААА-1. Опытные образцы такой версии были заявлены как трёхтонные. С 1938 года машины частично начали комплектовать передними крыльями с пеналами под запаску, до этого колёса крепились под платформой грузовика.

Во время Великой Отечественной войны, как и все советские автомобили, ГАЗ-ААА подвергся упрощению конструкции. Его комплектация стала аналогичной ГАЗ-ММ военного времени. В таком виде ГАЗ-ААА и встретил свой закат: 57 последних машин сошли с конвейера в начале 1944 года, причём практически все из них представляли собой шасси под специальные установки. Стоит заметить, что в первые же годы войны значительное количество бывших в употреблении горьковских «трёхосок» послужило базой для создания лабораторий, мастерских, бензозаправщиков и т.п. Суммарный товарный выпуск всех трёхосных грузовиков и шасси, собранных в Горьком в 1934-1944 гг., составил 37373 штуки. Таким образом, ГАЗ-ААА вместе с модификациями в то время стал самым массовым в мире двухтонным грузовиком с колёсной формулой 6х4. После войны выпуск ГАЗ-ААА не возобновлялся, и прямого преемника у этой машины не оказалось. Роль же двухтонного автомобиля повышенной проходимости в типаже советских грузовиков отныне исполнял полноприводный ГАЗ-63. Ну, а схему 6х4 в Горьком впоследствии применяли лишь на экспериментальных образцах.



Упрощённый ГАЗ-ААА периода В.О.В.

Часть 3

ГРУЗОВЫЕ АВТОМОБИЛИ СРЕДНЕГО ТОННАЖА

На фоне начала индустриализации страны и многочисленных строек-гигантов московский автомобильный завод в конце 20-х ожидало неминуемое расширение. Правда, на самом «АМО» не собирались сильно укрупнять производство, там готовились собирать до 4000 грузовых автомобилей в год по немецким образцам. Автотрест предложил другой план, заключавшийся в покупке и освоении американских технологий производства; в расширении завода таким образом, чтобы он мог сначала выпускать до 25 000 автомобилей, а после второй стадии расширения – до 100 000. Параллельно решался вопрос о постройке автозавода-гиганта в Нижнем Новгороде. Все это являлось частью общей политики становления и развития автомобильной промышленности в СССР. Для реализации задач по «АМО» в США была направлена комиссия во главе с председателем Автотреста М.Л.Сорокиным. Членам комиссии предстояло выбрать, во-первых, инженера-подрядчика для реконструкции завода и, во-вторых, новую модель для производства. Предпочтение прототипам из Америки (как для «АМО», так и для НАЗа) отдали не случайно. В СССР уважали американские методы работы и не стеснялись перенимать их принципы для себя. В нашей стране, не без проблем, пытались реализовать четыре ключевых принципа: 1) конвейерная сборка; 2) применение высокопроизводительных станков; 3) хороший инструментарий и приспособления; 4) целесообразное распределение работы оборудования.

Сорокин на свой страх и риск выбрал две понравившиеся ему модели одной из старейших американских фирм The Autocar C°. Так, летом 1929 года он привез в СССР несколько автомобилей данной марки. Это были машины моделей SA грузоподъёмно-



Двухтонный американский Autocar SD. Снимок из проспекта, присланного в СССР



Шестицилиндровый американский мотор стал основой всех двигателей ЗИС/ЗИЛ на десятилетия

стью 1500 кг и SD, рассчитанной на 2000 кг. Обе представляли собой шасси с кабиной De Lux в короткобазном исполнении. Грузовики обладали неплохими показателями в соотношении цены и качества, хорошо ездили на бездорожье и у себя на родине работали в самых разнообразных отраслях строительства, перевозок. Будучи уверенным в своём выборе, Сорокин сразу же продавил решение в СНХ о закупке 2000 шасси под сборку. Его не смущало, что автомобиль в СССР никогда не эксплуатировался и даже не прошёл предварительных испытаний. Нелепость ситуации заключалась ещё и в том, что Autocar мало что производил и походил сам скорее на сборочное предприятие. Все важнейшие узлы и агрегаты закупались им у сторонних производителей: двигатель, сцепление, коробка передач, карданный вал, задний мост, передняя ось, рулевое управление, рама, колёса, электрооборудование и гидравлические тормоза. Всего было задействовано с десяток главных поставщиков, из продукции которых собирался грузовик Autocar. Сорокин, не имея опыта ведения продуктивных переговоров с иностранными фирмами, отказался платить дополнительные 25 000 долларов за франшизу, т.е. за то, что фирма Autocar будет поставлять полные машинокомплекты и своими силами обеспечивать все договорённости с местными производителями агрегатов. Советская сторона для экономии денег сама взяла на себя все переговоры и составление договоров с каждым из поставщиков. Чуть позже это сыграет злую шутку с нашим автопромом, и за такое решение придется заплатить «двойную цену». Поскольку 1,5-тонные машины


Autocar советской сборки, он же АМО-2

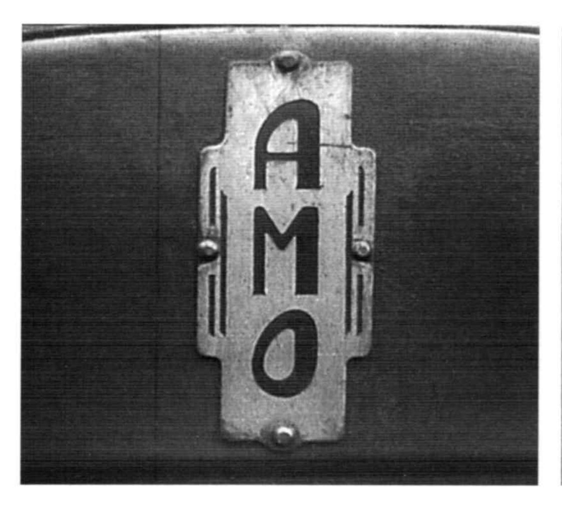
намечалось производить в Нижнем Новгороде, по задумке Сорокина, для «АМО» следовало выбрать машину более солидной грузоподъёмности. По этой причине сразу отпадал полуторатонный SA, а вот двухтонный SD, который впоследствии окажется прообразом нашего легендарного «Захара», пришлось превращать в 2,5-тонную машину. Для начала – путём замены заднего моста более мощным знакомой уже нам фирмы Timken. Такая машина у нас шла под собственным индексом АМО-2, часто её именовали и просто «Автокаром». Импортная модель сразу рассматривалась в связке с последующей за ней – АМО-3, которая должна была стать адаптированной копией американского автомобиля, полностью произведённой в СССР из отечественных комплектующих.

В начале 1930 года небольшими порциями комплекты шасси начали поступать из США на «АМО». Образовался полный бардак – приходящие узлы и агрегаты не стыковались друг с другом, да ещё и привозились из-за океана крайне неравномерно. Некоторые агрегаты относились к другой спецификации, рассчитанной на иные модели; они никак не могли быть использованы для сборки АМО-2. В довершение на завод начали присылать рамы разной длины: стандартную – 150 дюймов, среднюю – 174 дюйма и длинную – 192 дюйма. Средних поступило в восемь раз больше чем требовалось, а длинных для «АМО» и вовсе не заказывали и собирать на таких рамах ничего не планировали. Также заводу присылали разноплановые задние мосты – с одинарными коническими и двойными главными передачами. Таким образом, чтобы как-то отличать получавшиеся варианты шасси, пришлось придумывать внутризаводскую индексацию с добавлением букв «К», «Д», «Р». Литера «К» обозначала короткую базу (150 дм.), «Д» – длинную (174 дм.), а «Р» – мост с двойной главной передачей. По данной системе индекс А-2КР присваивался стандартному шасси с двойной главной парой, а А-2Д – длинобазному

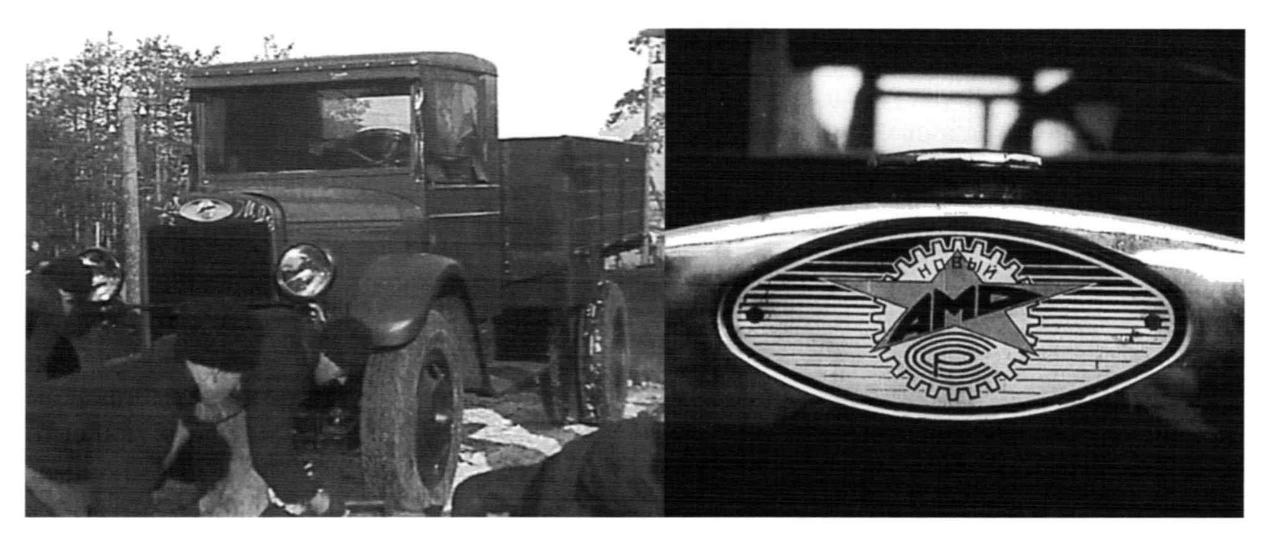
шасси с обычным ведущим мостом. (В дальнейшем А-2К превратится в АМО-3, а А-2Д в АМО-4). На обмен регулярными телеграммами с каждым из поставщиков ушло больше валюты, чем удалось сэкономить на предложении Autocar.

Выбор данной конкретной американской модели можно назвать удачным в любом случае. На фоне «динозавра» АМО Ф-15, чей технический возраст приближался к двадцати годам, новая машина смотрелась очень современно. В просторной кабине водитель чувствовал себя намного комфортнее, хотя времена полностью застеклённых кабин ещё не наступили. Машина комплектовалась новым шестицилиндровым двигателем Hercules-WXB. Его мощность, по данным производителя, составляла 66 л.с., однако на прибывших в СССР моторах больше 56 л.с. на испытаниях получить не удалось. Двигатель снабжался маслоочистителем, что для советских машин было в диковинку. Для АМО-2 был разработан новый тип карбюратора, заменивший собой легендарный «Зенит».

Сборка американских грузовиков началась в июне 1930 года. Двигатели поставляла компания Hercules, рамы – Parshee, сцепления – Long, коробки передач – Brown-Lipe, рулевые механизмы – Ross, карданные валы и шарниры – Spicer, передние и задние оси – Timken, колёса – Budd, гидравлические тормоза – Lockheed. Конструкция «Автокара» показалась нашим инженерам недостаточно удовлетворительной, поэтому для советской сборочной версии реализовали некоторые альтернативные решения. В первую очередь вместо оригинального заднего моста, рассчитанного на 2-тонную нагрузку, был внедрён задний мост «Тимкен», рассчитанный на полезную нагрузку тонной больше. Стоит заметить, что все остальные элементы ходовой «Автокара» по-прежнему оставались рассчитанные на нагрузку в 2 тонны. Переразмеренный мост оказался не просто излишне мощным – он перегружал своим весом автомобиль, добавляя ему 90 ненужных килограммов, которые на русском бездорожье только снижали проходимость. К тому же уже после первой сборки оказалось, что из-за громоздкого картера главной передачи дорожный просвет АМО-2 получился недостаточным – нижняя точка находилась довольно близко к земле – всего в 260 мм. С появлением нового заднего моста пришлось изменить карданный вал и привод тормозов; для тяжёлого моста карданный вал оказался слабым. После ревизии узла инженеры «АМО» предложили карданную передачу, состоявшую из двух секций вала, резинового сочленения с фланцами спереди и самоустанавливающегося шарикоподшипника промежуточной опоры посередине. Претерпели изменения и колпаки передних ступиц: им придали полусферическую, а не цилиндрическую форму и, конечно, с них убрали автокаровскую литеру «А».







АМО-3 с нестандартной заводской кабиной

Исходный вариант моста «Автокара» укомплектовывался гидравлическими тормозами, а 3,5-тонный «Тимкен» – механическими, поэтому АМО-2 получал две системы тормозов: спереди – гидравлика, сзади – механика. Если у «Автокара» оба тормоза (ручной и ножной) действовали на одни и те же колодки задних колёс, то с применением нового моста ножной тормоз действовал уже на все четыре колеса, а ручной только на задние колеса. Гидравлическая система передних тормозов оказалась весьма сложной и ненадёжной в действии. Передняя ось также имела излишнюю металлоёмкость. На ходу порожняя машина показала себя лёгкой в управлении, но чрезвычайно тряской. Неудобство также доставляли измерительная система давления масла и система охлаждения. Из-за отсутствия возможности делать трубчатые радиаторы, применялись сотовые, как на АМО Ф-15. Фары на машине ставили отечественного производства. Поскольку кабины и платформы пришлось делать самостоятельно, у кузовного цеха возникли трудности с производством кабины американского типа De Lux, поэтому все АМО-2 оснащались так называемыми временными кабинами типа Ar, более примитивными, чем автокаровские. В дверях отсутствовали стекла, поэтому эти места прикрывались заглушками из целлулоида. От АМО Ф-15 позаимствовали ветровую раму, состоящую из двух половинок. Козырёк на кабине отсутствовал. От дополнительных фар на капоте отказались, как и от переднего бампера. Фары головного света и их кронштейны для АМО-2 брали также от АМО Ф-15. Если сравнивать оригинальный американский Autocar SD и его советскую версию, то наша машина во многом проигрывала своему прототипу из-за того, что в своих изысканиях мы запутали сами себя.

Компания Autocar отказалась продавать чертежи на свой автомобиль Автотресту, поэтому модель SD и её производство осваивали по той же схеме, как и годом ранее «Мерседесы» для ЯГАЗа. Засучив рукава, наши инженеры начали торопливо копировать каждый узел и внедрять его в производство на «АМО» для будущего 2,5-тонного АМО-3, который по плану должен был сходить с конвейера с 1931 года. АМО-2 собирали из импортных частей, но быстро осуществлялось то, что мы сегодня зовем локализацией. Зарубежные комплектующие заменялись освоенными в Союзе головным заводом и смежниками.

Последний советский «Автокар» был собран в августе 1931 г. К тому времени уже заканчивались приготовления к выпуску его копии под названием АМО-3. Из «сборной солянки» поступивших двух тысяч комплектов агрегатов за 14 месяцев собрали 1723 автомобиля, из которых грузовых получилось 1521 шт. и 109 шт. шасси.

Появление АМО-2, безусловно, дала толчок безнадёжно устаревшему автозаводу и вдохнула в него новую жизнь. Старый «АМО» умер в августе 1931 года, «Новый «АМО» родился 1 октября 1931 года – завод вступил в новый период своей истории, освоив мощное производство полного цикла и первым в СССР развернув по-настоящему массовый выпуск автомобилей. Первого октября предприятие сменило своё название. Отныне оно именовалось автозаводом имени Иосифа Сталина (ЗИС), превратившись в самый знаменитый завод страны, носящий имя вождя.

В ночь с 20-го на 21 октября, наконец, сошёл первый АМО-3, – тот же «Автокар», только полностью изготовленный из советских деталей. АМО-3 оставался копией АМО-2, за исключением небольших изменений. В первую очередь автомобилю вернули изначальный клиренс (260 мм), для этого был разработан новый более компактный картер заднего моста. Совершенствование технологии производства позволило изменить форму передним крыльям – переход от крыла к подножке стал плавным и визуально более изящным. Для АМО-3 разработали более простой и технологичный крепёж фар. Магнето заменили батарейным зажиганием.

Несмотря на то, что завод уже носил имя Сталина, радиатор АМО-3 по-прежнему украшала марка «АМО», правда, несколько с иным посылом. Чтобы не путали «американский» АМО-2 и советский АМО-3 пришлось сменить фирменную эмблему. Теперь вместо скромно расположенных вертикально букв А.М.О. засиял новый огромный логотип овальной формы, где на фоне пятиконечной звезды и символической шестерёнки красовалась надпись «новый АМО», а под ней аббревиатура «СССР», причём каждая последующая буква располагалась по принципу матрёшки, внутри предыдущей. Под словосочетанием «новый АМО» имелся в виду не новый завод, а непосредственно сам автомобиль АМО-3.

Производство АМО-3 сразу набрало крутые обороты. В первый же год работы, за счёт пуска полноценного конвейера, удалось произвести машин в полтора раза



Стандартный АМО-3

АМО-3 в экспортном исполнении

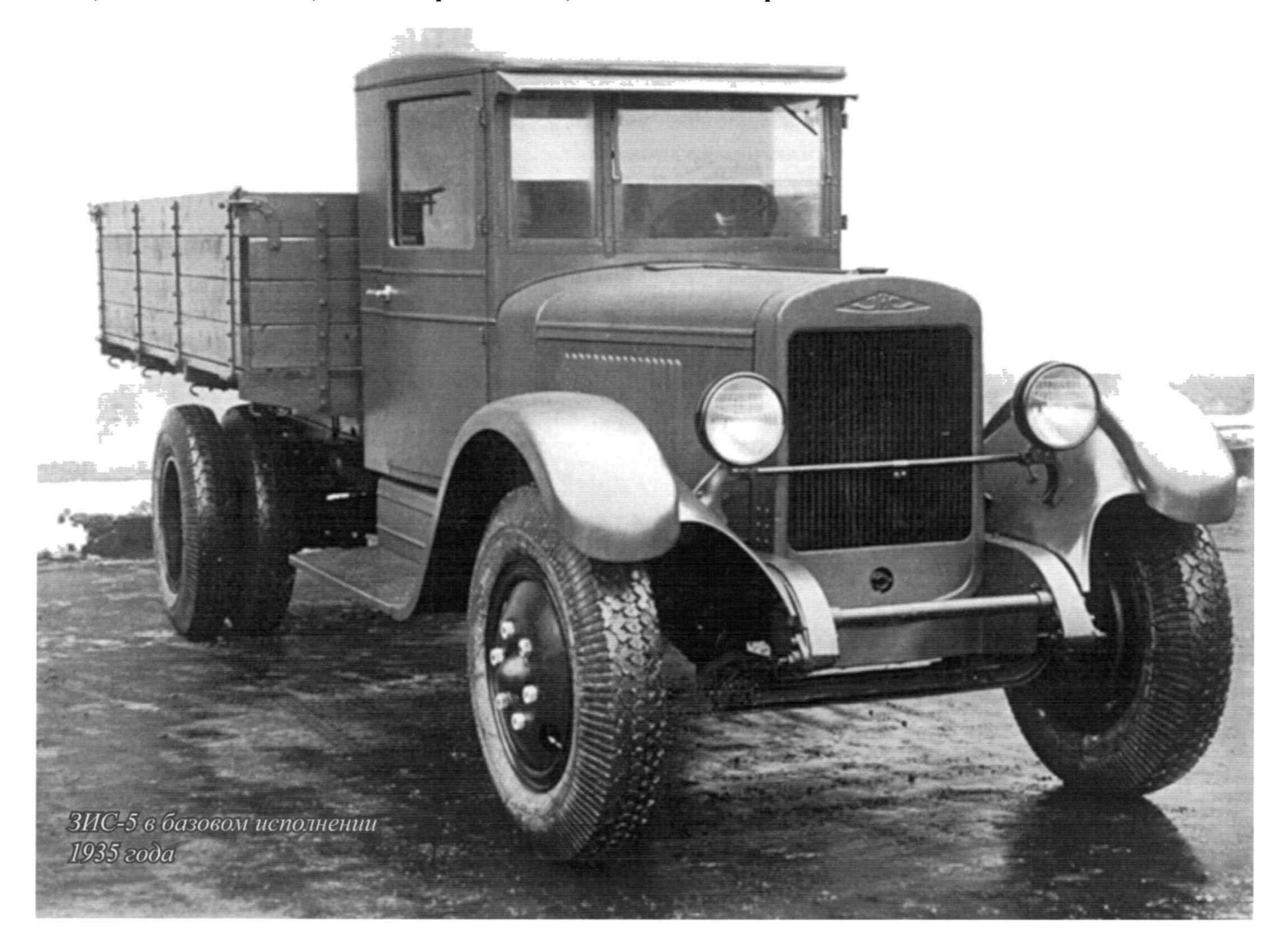
больше, чем до этого автозавод выпустил за десять лет вместе взятых. Счёт грузовикам пошёл уже на десятки тысяч. Одновременно с этим началась активная работа по модернизации АМО-3 и расширению модельного ряда на его базе. Одним из самых интересных направлений стала разработка дизельных двигателей для средних и тяжёлых грузовиков. Первым для 2,5-тонного автомобиля опробовали дизель НАТИ-1-60 мощностью 60 л.с. С ним грузовик развивал максимальную скорость 70 км/ч и расходовал в среднем 19 л горючего на 100 км. Через год на этой же модели установили более мощный 70-сильный дизель НАТИ-М-12. На испытаниях дизели показали себя плохо, оказались крайне ненадёжными. Автомобильная промышленность столкнулась с технологическими проблемами внедрения дизелей в производство, поэтому поставить на конвейер дизельные двигатели для тяжёлых грузовиков никак не удавалось, они ещё долгое время оставались предметом научно-исследовательских работ. Забегая вперёд, отмечу, что не помог в этом вопросе и знаменитый на весь мир дизельный пробег 1934 года. Тогда зарубежным производителям так и не удалось покорить Советский Союз своими лучшими дизелями, и несмотря на хорошие результаты, и огромный ассортимент, ни одна конструкция не была выбрана для грузовика московского автозавода.



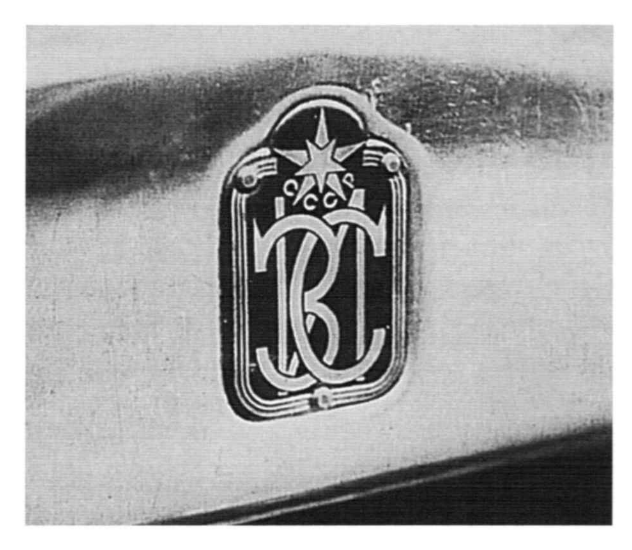
К сожалению, было принято, хоть и упрощающее задачу, но не совсем верное решение – все узлы копировать точно в американских дюймах. И хотя ЗИС-5 перечертили уже в миллиметры, эти неудобные дробные доли сохранялись от модели к модели на ЗИСах/ЗИЛах ещё десятки лет, на протяжении всей эпохи рядных шестицилиндровых нижнеклапанных двигателей. Даже в 70-е годы такими моторами оснащали шасси ЗИЛ-130, предназначенные для самосвалов и поливальных машин. Последним грузовиком с остатками дюймовых размерностей в двигателе был ЗИЛ-157КД, который сняли с производства в 1994 году, после чего на московском автозаводе окончательно выветрилось автокаровское наследие.

ЗИС-5

Основанием для модернизации АМО-3 послужил его избыточный вес. При собственной массе в 2840 кг грузовик брал только две с половиной тонны. Требовалось либо увеличить грузоподъёмность машины, либо снизить собственную массу. Первый вариант оказался менее сложным. Инженеры завода начали работать над усилением всех слабых частей машины. Первым делом начали с двигателя. Нетривиальным путём – увеличением диаметра цилиндров до 4" – удалось повысить мощность с 66 до 73 л.с., соответственно, рабочий объём двигателя составлял уже не 4,88, а 5,55 л. Коробка передач подверглась самому кардинальному пересмотру и в результате вышла более простой и надёжной. Во всех её шестернях появились увеличенное число зубьев. Конические роликовые подшипники были заменены шариковыми. Благодаря модернизации коробки передач, при движении, шума стало намного меньше, хотя он и не был искоренён до конца. Полностью изменилась конструкция карданной передачи. В ней вместо двух валов с промежуточной опорой применили один единственный. Не совсем удачные передние гидравлические тормоза (наследие «Тимкена») были заменены механическими. Наконец именно под новый АМО-5 освоили долгожданную полностью закрытую кабину с боковым остеклением. Рулевое колесо покрыли пластмассой. В кабине появились более мягкие подушки сидений, а вот рама ветрового стекла осталась старой от АМО Ф-15 – с двумя раздельными секциями. Машину оснастили буксирным устройством. Грузовик стал на 9,5 см шире (2235 мм против 2140) и на 10 см ниже (2160 мм против 2260), а его масса возросла до 3100 кг.



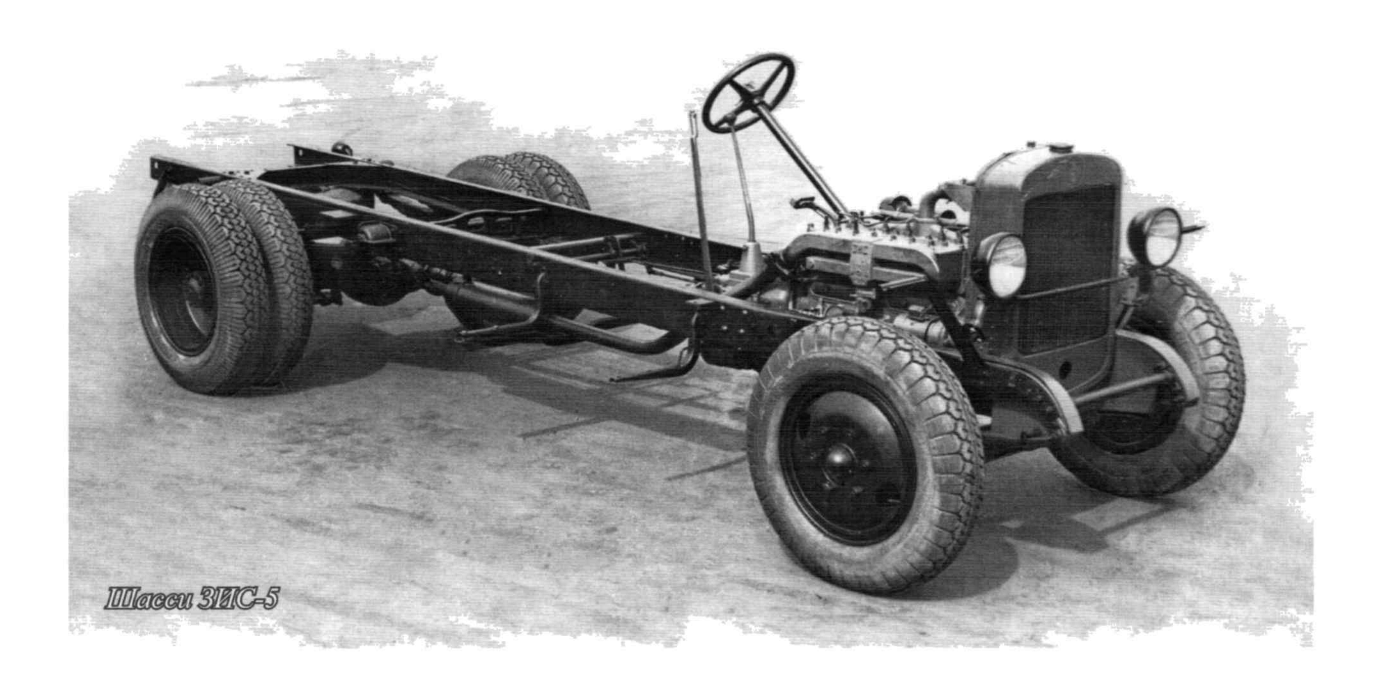
ЗИС-5 в базовом исполнении 1935 года



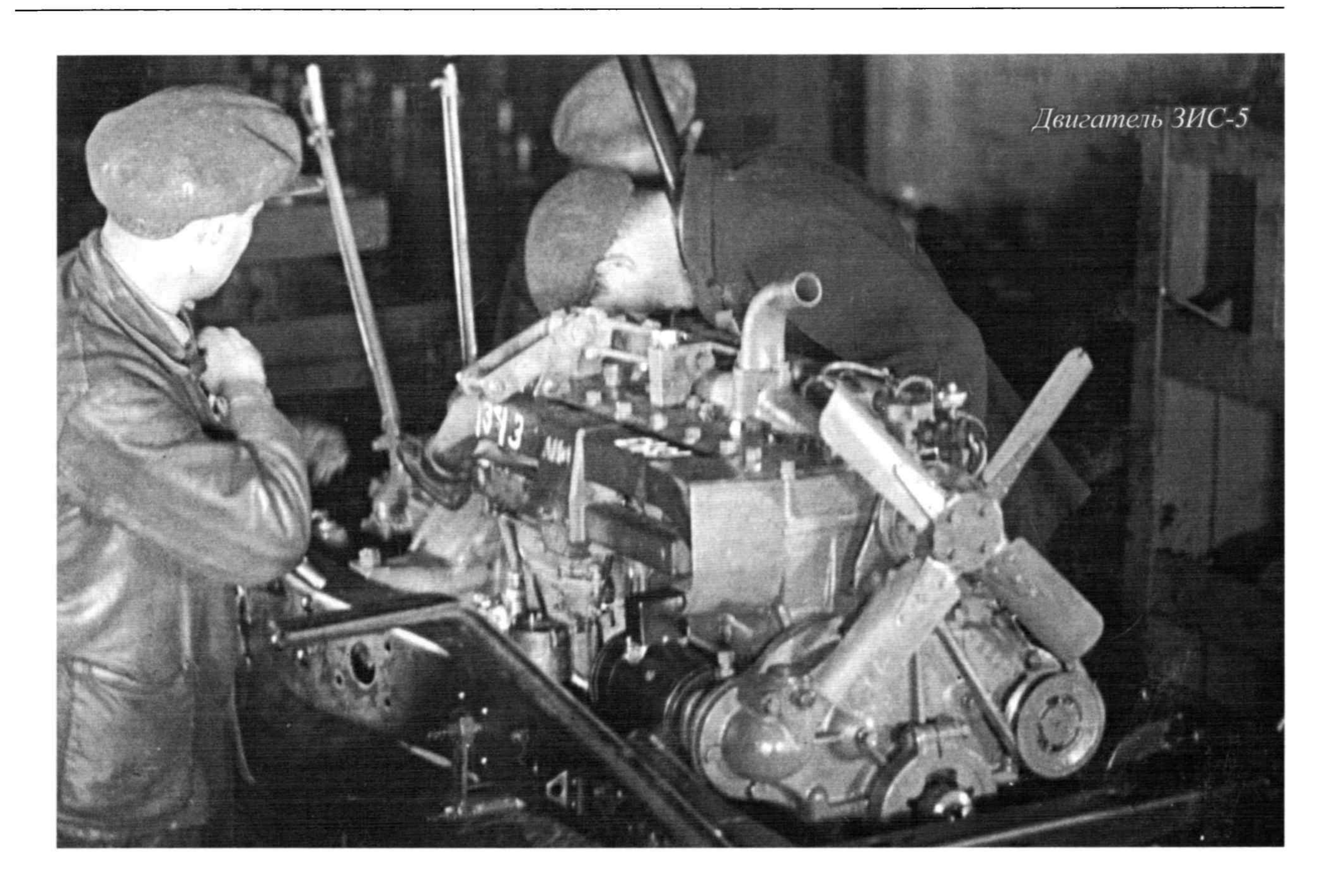
В итоге, из двухтонного Autocar SD, способного перевозить немногим больше 1,5-тонного АМО Ф-15, автомобиль превратился в трёхтонный классический «средневес», который в мире номинально значился уже как тяжёлый грузовик. Наконец-то в стране появился действительно массовый представитель среднего класса – трёхтонка расходилась «на ура», работая как в Красной армии, так и главным образом на индустриальных стройках страны. Появление АМО-5 чётко закрепляло специализацию автозаводов. ГАЗ выпускал лёгкие грузовики 1,5-2 т., ЗИС – средние, 3-4 т., ЯАЗ – тяжёлые, 5-8 т. Каждый производил грузовой автотранспорт своей категории, никак не пересекаясь с другим заводом. С одной стороны это было хорошо – каждый производитель знал, что ему выпускать и для чего, с другой стороны – полное отсутствие конкуренции не лучшим образом сказывалось на качестве автомобилей и не способствовало частой смене поколений. Заводы, если и конкурировали между собой, то в социалистическом соревновании и в чёткости выполнения плана, при этом качество продукции было крайне низким. Но, о качестве с них ещё спросят... позже.

С появлением новой трёхтонки завод полностью избавился от царского наследия, торговая марка «АМО» отжила свой срок; теперь все модели получили новое имя – ЗИС (завод имени Сталина), соответственно автомобили, подготовленные к серийному выпуску под марками АМО-5, АМО-6 и АМО-8 стали именоваться ЗИСами. Даже АМО-3, как говорится, задним числом успели назвать на новый лад – ЗИС-3. Водители же в обиходе называли машину ЗИСом, «Захаром», «трёхтонкой».

ЗИС-5 активно поставлялся в народное хозяйство и в меньше степени закупался армией для перевозки личного состава, для буксировки прицепов, артиллерийских орудий и другой подобной техники. За несколько лет на заводе разработали и частично внедрили в производство два десятка модификаций на шасси ЗИС-5: «трёхоска» ЗИС-6, седельный тягач ЗИС-10;



Шасси ЗИС-5


Двигатель ЗИС-5

автобусы «ЗИС-Люкс», ЗИС-8; газогенераторные автомобили «Декаленков», ЗИС-13, ЗИС-18, ЗИС-21; удлинённые шасси под специальные автомобили ЗИС-11, ЗИС-12, ЗИС-14; самосвалы ЗИС-19 и ЗИС-20, и др. Количество всевозможных вариантов, которые изготавливала на шасси ЗИС-5 промышленность всей страны, не поддаётся подсчёту, их наберётся не меньше тысячи. ЗИС-5 стал одним из самых вариативных автомобилей в мире, а сам завод им. Сталина – одним из крупнейших на планете заводов по производству грузовиков свыше трёх тонн. В 1938 году выпуск ЗИС-5 и его модификаций перевалил планку 65 000 единиц в год.

Все грузовики московского автозавода, начиная с АМО Ф-15, окрашивались практически всегда в зелёный защитный цвет и его оттенки, в зависимости от текущих технологий и ассортимента лакокрасочной промышленности. Традиция, заложенная ещё от «Уайт-АМО», будет сохраняться и на автомобилях ЗИС-5 и на послевоенной продукции ЗИСа. Вначале для окрашивания грузовых автомобилей ЗИС использовались нитроцеллюлозные краски: для платформ – зелёная М-143 и серая А542, для кабин и металлических частей – зелёная М-907 и серая М-507. Затем, с конца 30-х годов, завод перешёл на эмалевые краски: защитные №150, 4БГ, ЗИС-3 – для окрашивания платформ; 4БН, ЗИС-1 – для кабины; 4БО – камуфляжный для армии. В нестандартный светлый цвет окрашивались экспортные АМО-3, а вот использовали ли для экспортных вариантов ЗИС-5 и ЗИС-14 другие окрасы – точно неизвестно.

ЗИС-5 зарекомендовал себя как прочный, надёжный и достаточно экономичный автомобиль, способный работать в самых тяжёлых условиях. Машина была неприхотлива к качеству горючего, которое частенько из-за дефицита разбавляли суррогатами. По плохим дорогам (не путать с бездорожьем) «Захар» ездил практически безукоризненно. Между тем были и изъяны: недостаточная прочность шестерён главной передачи; маленький бензобак, ограничивающий запас хода автомобиля; постоянная течь через сальники водяной помпы; плохие тормоза; тугое рулевое управление. Довольно опасно над стартером располагались бензонасос и фильтр.

Приспособление для поднятия бочек для «трёхтонки»



На заводе им. Сталина в 1932-1937 годах для трёхтонки были созданы поисковые образцы дизелей, начиная от ЗИС-Д1 и заканчивая ЗИС-Д6, базировавшихся вначале на бензиновом ЗИС-5, а затем представлявшие собой оригинальную конструкцию. К сожалению, все они не отличались удачными решениями. Только с появлением 96-сильного дизеля Д7 в конце 1938 года стало возможно говорить о внедрении такого типа двигателя в массовое производство. Окончательная доработка и освоение ЗИС-Д7 пришлись как раз на 1941 год, однако из-за полной перезагрузки всей промышленности выпуск дизеля был сорван, а программа отложена на неопределённый срок. К дизелям ЗИС вернётся только в 1951 году.

При протекании фильтра наблюдались замыкания в стартере, которые грозили пожаром. Масляный насос качал слабо. Машина не комплектовалась необходимым для водителей спидометром.

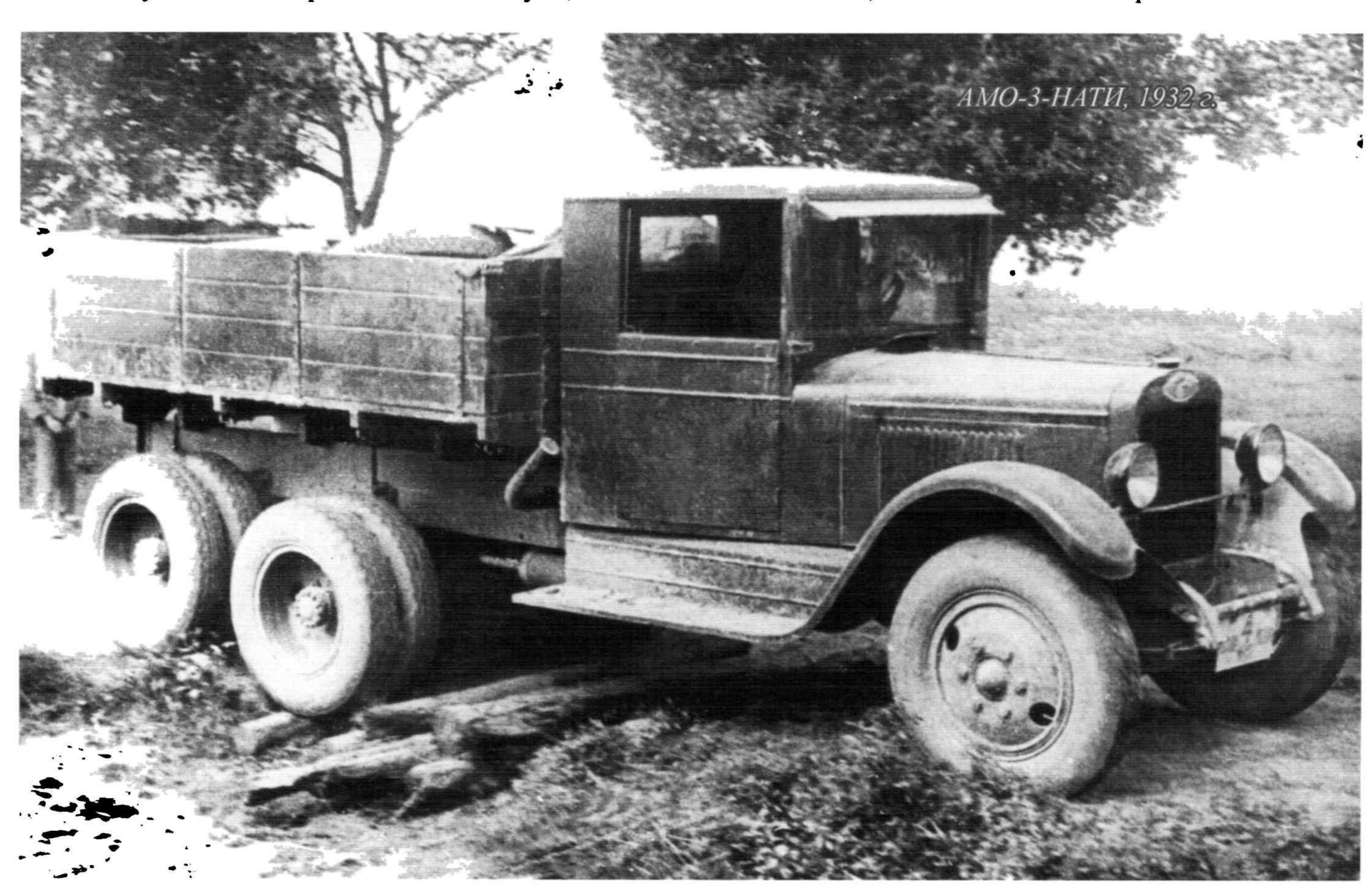
В 1940 году «под раздачу» государственных комиссий попали обе главных модели московского автозавода – легковой ЗИС-101 и ЗИС-5. В грузовом автомобиле комиссия во главе с заместителем начальника Главного автобронетанкового управления РККА Лебедевым обнаружила массу дефектов. Результатом работы комиссий стало постановление Совнархоза СССР о введении изменений в конструкцию с жёстким регламентированным графиком внедрения этих новшеств. Оно предусматривало уже в том же году обеспечить обогрев кабины водителя и предоставить ему более комфортабельное сиденье, а к январю 1941 г. улучшить конструкцию переднего тормоза и устранить замасливание задних тормозов, усовершенствовать насос для шин и наконец-то разобраться со старой въедливой проблемой – протеканием в сальнике водяной помпы. Также была отмечена необходимость увеличения выпуска инструментов для ремонта ЗИС-5, сказывался дефицит этих приспособлений.

На 1941 год планировалась полная переработка двигателя ЗИС-5 с целью увеличения экономичности, мощности и износоустойчивости. Должны были быть внедрены центрируемые шатунные и коренные подшипники, коленчатый вал с противовесами, вентиляция картера, новый распредвал, проведена модернизация системы питания, охлаждения и др. Все эти задачи выполнены не были, наоборот, пришлось срочно упрощать.

ЗИС-6

Первой и важнейшей заводской модификацией ЗИС-5 стал его трёхосный вариант – ЗИС-6. Ещё в середине 1930 года силами Управления механизации и моторизации РККА был собран опытный образец «трёхоски» Autocar SD с мостами от американского грузовика Moreland, но такой симбиоз сразу забраковали, как неподходящий. Тогда наши представители обратились напрямую к фирме Timken и заказали подобный автомобиль американцам, чтобы те у себя самостоятельно изготовили машину и прислали её нам. Позже все проектные работы по трёхосному «АМО» будут переданы в Научный автотракторный институт, с подачи которого в 1932 году на «АМО» были собраны два опытных трёхтонных грузовика АМО-3-НАТИ с двигателем Hercules, отличавшиеся между собой главными передачами. У одной машины они были червячного, у другой – шестерёнчатого типа. В дальнейшем машина АМО-3-НАТИ превратилась в серийный АМО-6: получила демультипликатор и была унифицирована по агрегатам с более мощным, чем АМО-3, новым грузовиком АМО-5. Грузоподъёмность первой серийной «трёхоски» московского автозавода возрастала до 4 тонн, по сравнению с 3-тонным АМО-5. Но главное, что такой автомобиль мог тянуть за собой артиллерийское орудие большего калибра или даже перевозить его в кузове, а этот аспект интересовал военных даже больше, чем увеличенная грузоподъёмность. Серийный выпуск этого грузовика уже под маркой ЗИС-6 начался в декабре 1933 года параллельно с началом запуска в серию ЗИС-5.

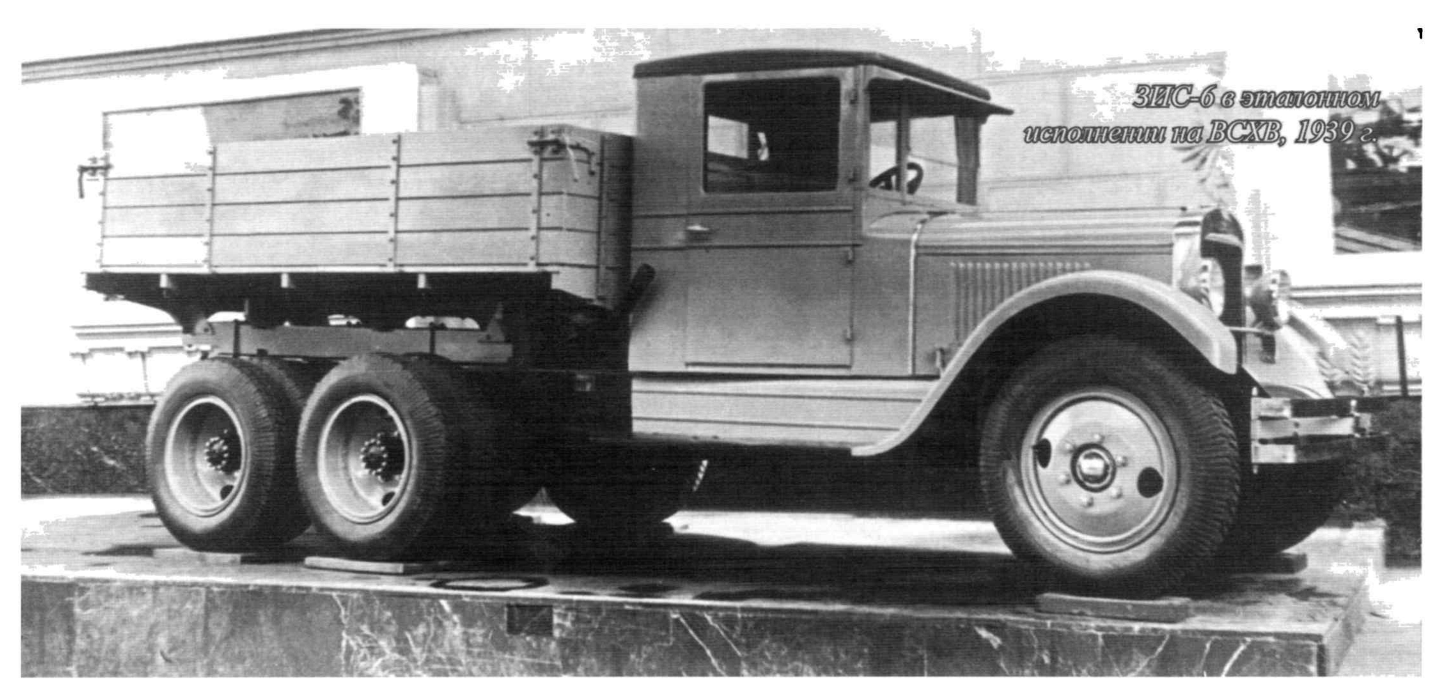
В отличие от ЗИС-5, «трёхоска» имела червячную передачу и была снабжена промежуточным демультипликатором, имеющим одну понижающую передачу с соотношением 1:1,53. Таким образом, в комбинации с основной коробкой передач ЗИС-6 обладал восьмиступенчатой трансмиссией. Путь, подобный ГАЗ-ААА, в точности повторился.



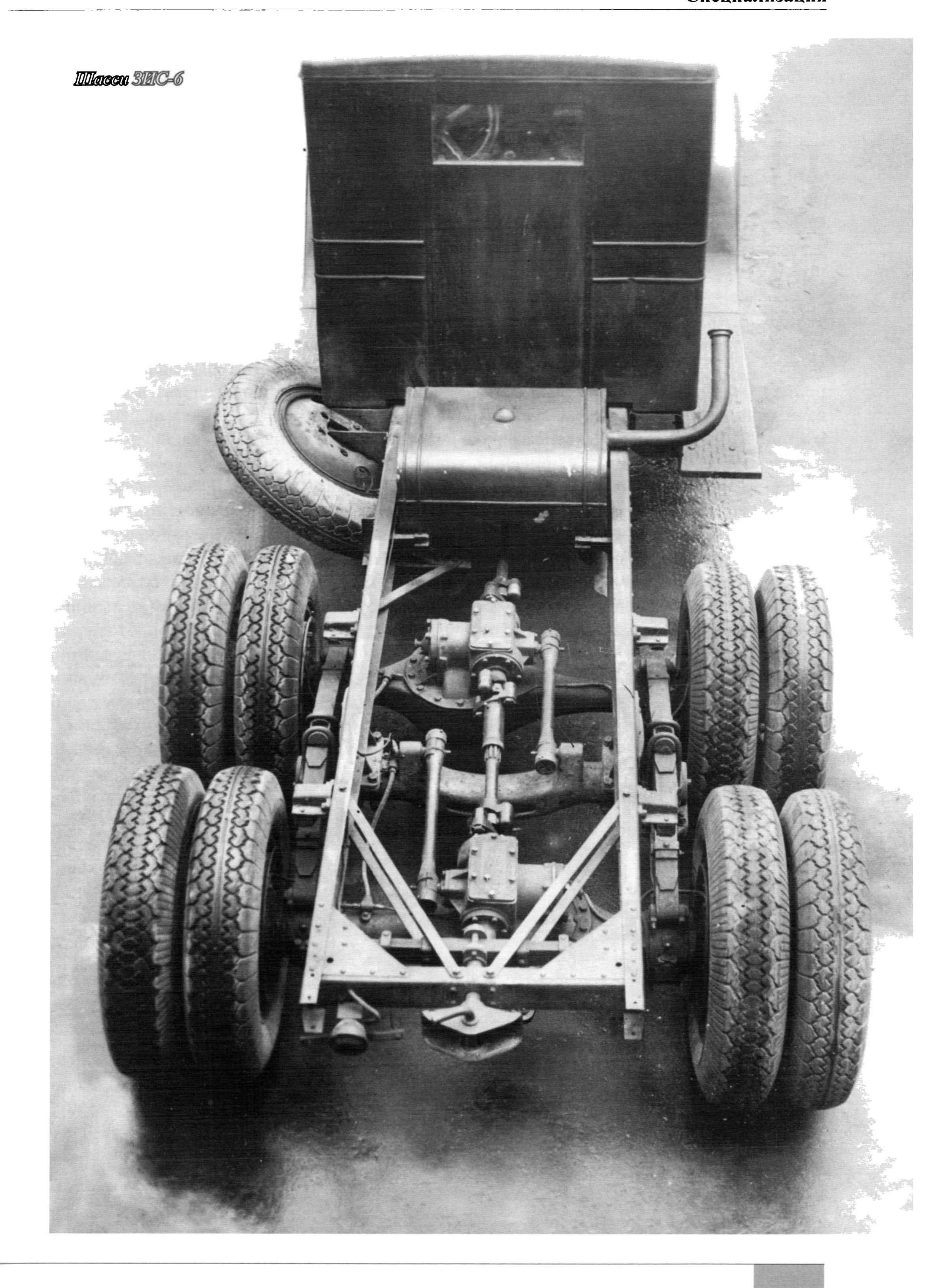
АМО-3-НАТИ, 1932 г.

Заднюю тележку сконструировали с учётом возможности работы при большом перекосе мостов как в продольном, так и в поперечном направлении. Все шесть колёс снабдили барабанными тормозами с приводом от педали. Также на машине был установлен мощный дисковый центральный ручной тормоз. Шасси ЗИС-6 усиливалось в районе подрамника путём установки вкладышей в лонжероны рамы. Производительность системы охлаждения двигателя была повышена за счёт увеличения трубок радиатора с 83 до 138. Расстояние от передней оси до оси задней тележки ЗИС-6 было на 9 см больше по сравнению с колёсной базой ЗИС-5. Из-за того, что места под запаску на раме уже не было (из-за третьей оси), для покрышки был разработано специальное крепление с левой стороны позади кабины, там же располагался дополнительный бензобак на 60 литров. Он имел характерную кривую трубу-горловину, торчащую из машины с правой стороны. За годы производства никаких коренных изменений в конструкцию внесено не было, менялись лишь те узлы, которые в свою очередь пересматривались на базовом шасси ЗИС-5. Пожалуй, стоит выделить только новый менее износный карданный вал на игольчатых подшипниках, который был сконструирован для ЗИС-6 в 1937 году. В 1941 году все ЗИС-6 планировали оснастить более мощным двигателем ЗИС-16, а также внедрить в конструкцию шестерёнчатый редуктор, но эти планы были сорваны началом войны. Помимо ЗИС-6 заводом была разработана оригинальная конструкция ещё одного трёхосного шасси с шестерёнчатой передачей. Проект получил название ЗИС-9. Длиннобазное шасси могло быть приспособлено как под четырёхтонный бортовой грузовик, так и под автобус аналогичной грузоподъёмности. ЗИС-9 достроен не был.

Надо отметить, что ЗИС-6 своим плавным и спокойным ходом сразу же завоевал симпатию водителей. В народном хозяйстве эти автомобили встречались намного реже, чем в армии. И всё-таки трёхосные «Захары» можно было частенько наблюдать «на гражданке» в качестве строительной спецтехники, автокранов, буровых вышек, пожарных лестниц, рефрижераторов. В виде бортового грузовика четырёхтонка выпускалась в небольших количествах. Куда более востребованным стало шасси автомобиля, которое поставлялось заводам оборонного значения для создания целого ряда специальной автомобильной техники, обслуживающей армию. Последние ЗИС-6 сошли с конвейера в январе 1942 года. Всего было выпущено около 7000 бортовых и 14000 шасси ЗИС-6. Как и другие советские грузовики, эта модель стала одной из самых массовых в мире в своём классе.



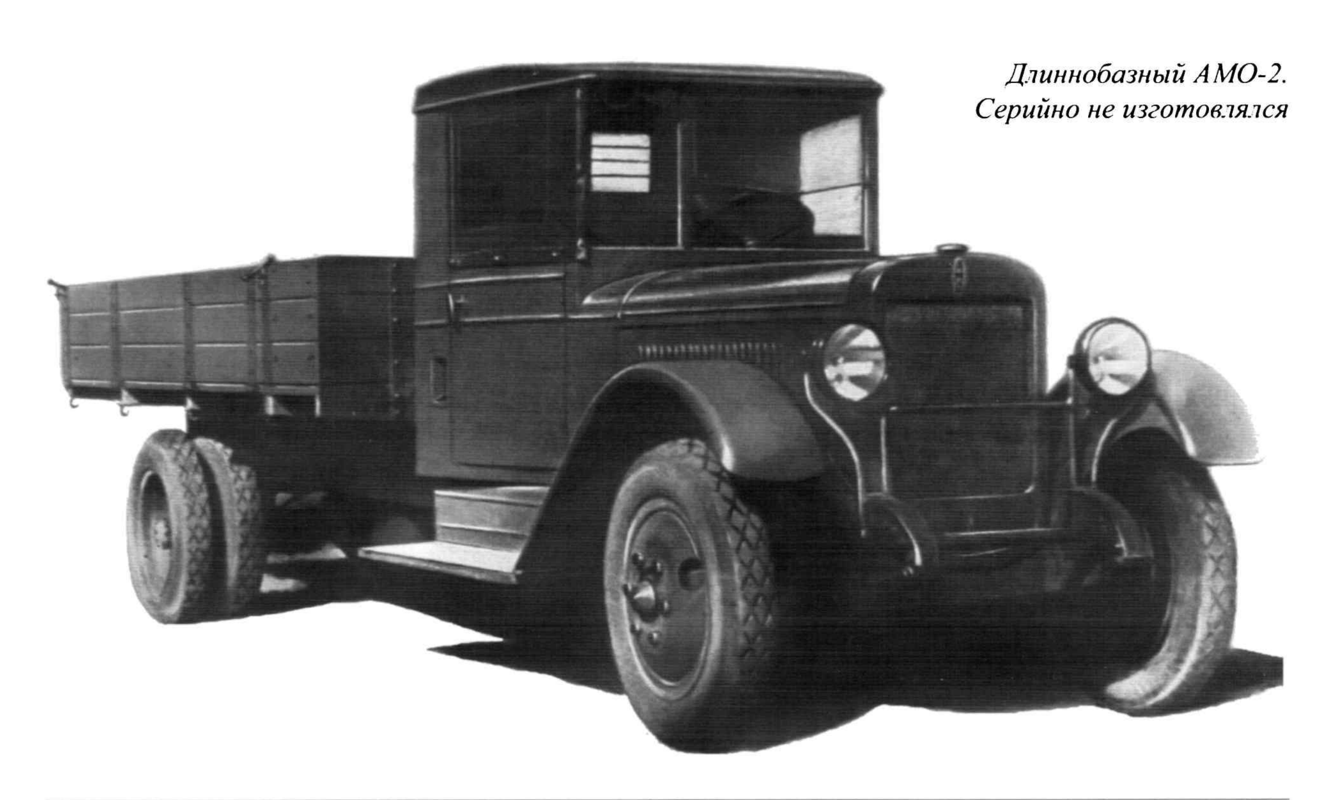
ЗИС-6 в эталонном исполнении на ВСХВ, 1939 г.


Шасси ЗИС-6

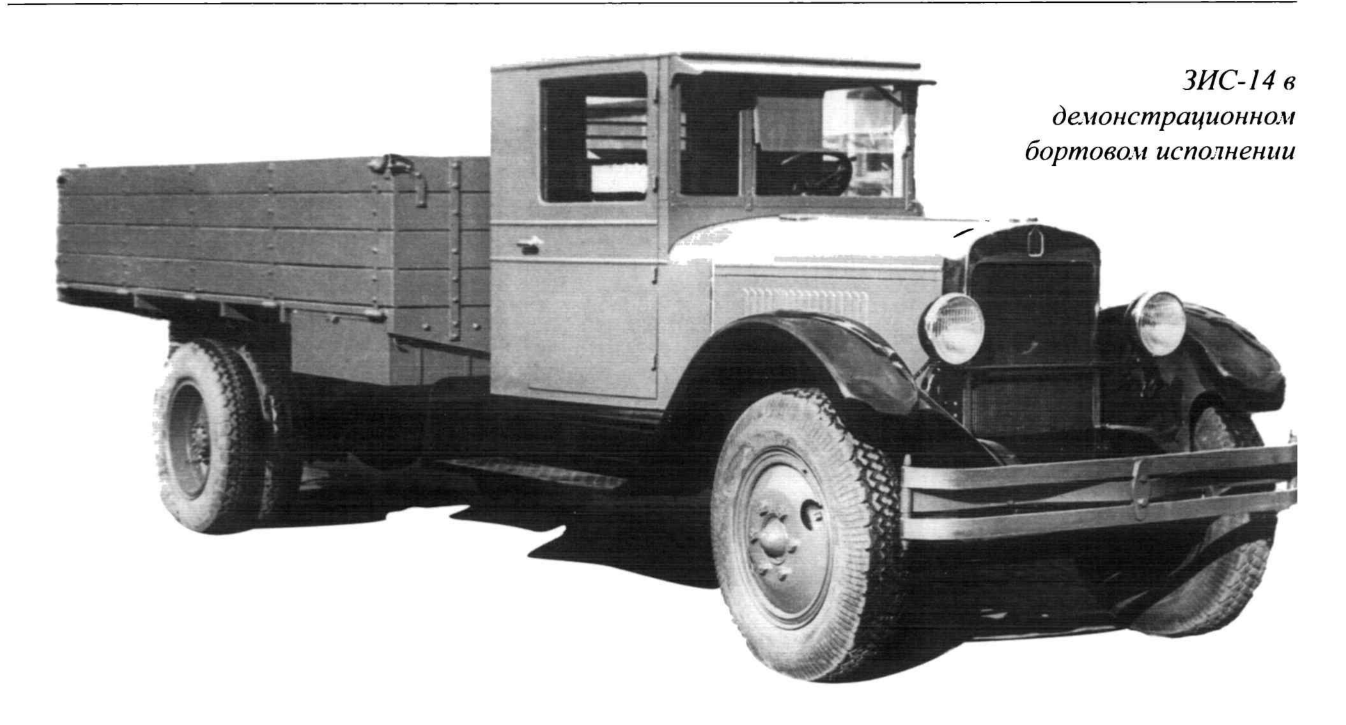
ДЛИННОБАЗНЫЕ ШАССИ ЗИС

Несмотря на потребность, в стране Советов не пользовались популярностью удлинённые вариации грузовиков. Во-первых, длинные машины отличались худшей развесовкой, а на дорогах с плохим покрытием это сказывалось негативно. Во-вторых, на удлинённых шасси требовалось изготавливать нестандартные платформы, а это снижало унификацию производства кузовов. В-третьих, из-за массового распределения продукции не была отлажена необходимая двухсторонняя связь между предприятиями (т.е. покупателями, потребителями) и автомобильной промышленностью. Предложение не удовлетворяло спрос, поэтому в Советском Союзе расцвёл «самострой» – автомобили с кузовами не специализированных кузовных предприятий, а множества ремонтных мастерских при заводах и автобазах, которые переделывали под свои запросы. В США, откуда мы черпали технологии производства и скопировали основные грузовые модели, ситуация с длиннобазными грузовиками была прямо противоположной. В североамериканском государстве не было таких дорожных проблем, а для рыночных отношений унификация узлов не являлась обязательной. Наоборот, в США существовала целая индустрия кузовных компаний, которые удовлетворяли любый покупательские запросы, предлагая шасси разной длины. Кстати то, что у нас называлось длинным, у них считалось средним (шасси-гиганты собирал тот же Autocar). Такие особо длинные автомобили закрывали модельный ряд каждого серьёзного производителя грузовиков. Вообще в СССР при проектировании новых семейств автомобилей хоть и ставили в план длиннобазные версии, но до них дело доходило в последнюю очередь, и зачастую они оставались «на бумаге» или опытными образцами.

Завод им. Сталина был единственным из тройки автозаводов, массово выпускавшим длиннобазные модификации своей основной модели. Первые попытки сделать длинный грузовик относились ещё к АМО-2, тогда был построен образец такой машины. Позже на шасси АМО-4 изготовили партию из 10 автомобилей с платформой от АМО-3.



Длиннобазный АМО-2. Серийно не изготовлялся



ЗИС-14 в демонстрационном бортовом исполнении

Именно шасси АМО-4 стало массово поставляться на другие заводы для создания на них автобусов, прожекторных и пожарных автомобилей, фургонов и др. С освоением ЗИС-5 ассортимент таких шасси упорядочили согласно специализации, каждая модель получила свой индекс. Длинное автобусное шасси ЗИС-8 поставлялось без кабины, оснащалось дополнительными подрессорниками и вторым бензобаком, а также отличалось от остальных двойной аккумуляторной батареей, дающей в сумме 12-вольтное напряжение. ЗИС-11 представлял собой шасси с кабиной под пожарные машины, отличавшееся пониженным картером заднего моста, увеличенным радиатором для дополнительного охлаждения двигателя, бензобаком под водительским сидением и др. изменениями. Шасси ЗИС-13, в свою очередь, оснащалось дополнительным оборудованием под газогенераторную установку. А вот шасси ЗИС-12 не имело никаких отличий в комплектации от обычного ЗИС-5. Оно было рассчитано для установки различной спецтехники: прожекторных установок, фургонов, ремонтных мастерских. Практически таким же, как и ЗИС-12, являлся экспортный вариант под названием ЗИС-14. Грузовик выделялся никелированной решёткой радиатора и передним бампером из двух полос, которыми не комплектовали другие ЗИСы. Также для «четырнадцатого» использовали плетёные фрикционные накладки (как у ЗИС-6); на остальных «двухосках» применяли накладки из асбестовой композиции. ЗИС-14 поставлялся и в виде «голого» шасси – без кабины, капота, и водительского сиденья, вместо которого устанавливался обычный ящик. Из всех длиннобазников семейства ЗИС-5 экспортных ЗИС-14 выпущено наименьшее количество – 817 штук. Эту машину освоили последней – в 1936 году и сняли с производства раньше остальных. Фактически её серийный выпуск завершился ещё в 1938 году ввиду отсутствия спроса на внешних рынках.

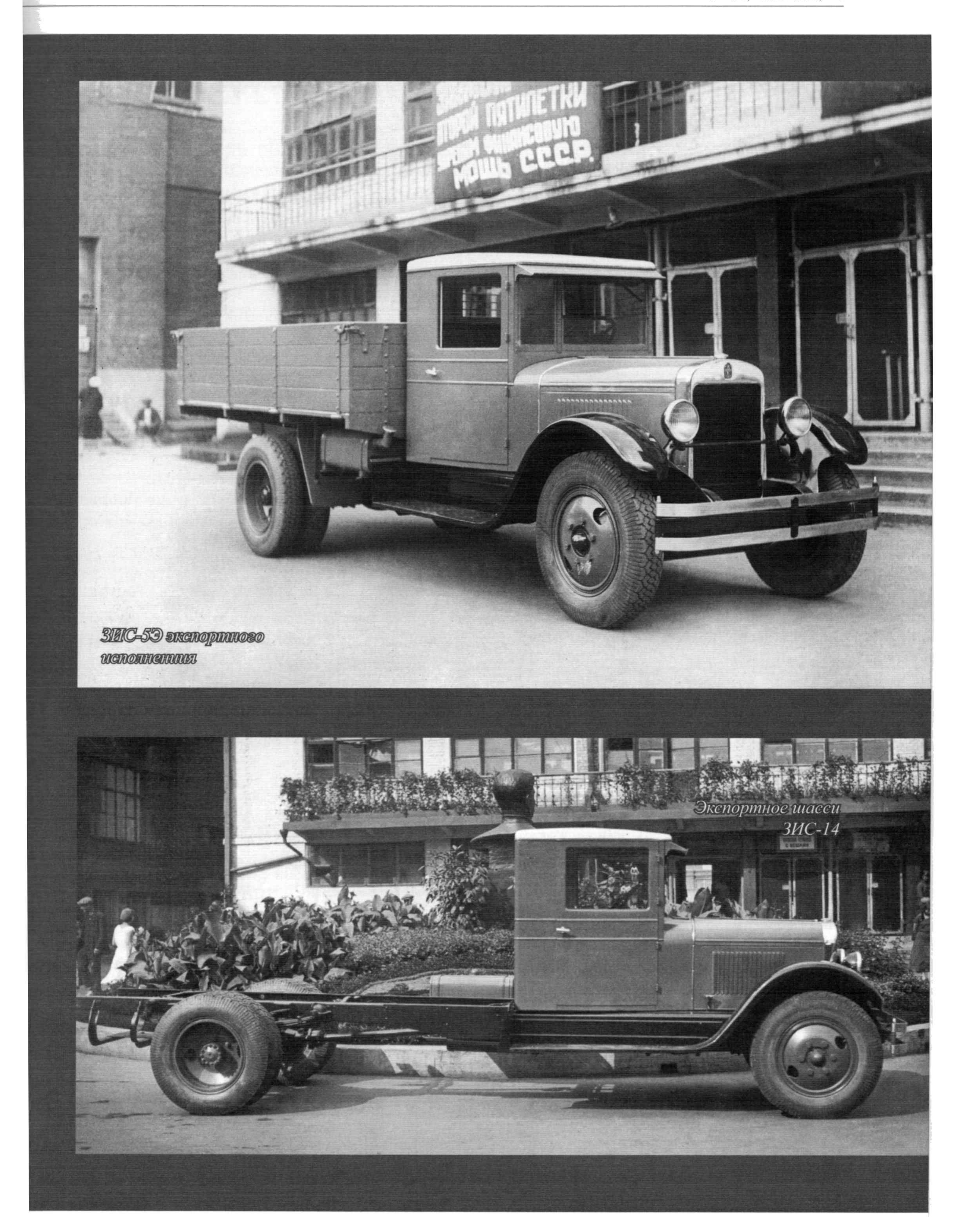
Несмотря на обилие заводских длинных модификаций, московский автозавод не имел в своём ассортименте обычный бортовой вариант, поэтому на автобазах при необходимости самостоятельно удлиняли раму автомобиля, там же дорабатывали платформу, наращивали борта кузова. Раму разрезали и приваривали дополнительные швеллеры. В Ленинграде таким способом удлиняли даже и без того длинные автобусные шасси. Часто это было вызвано необходимостью установить дополнительную подкатную (неведущую) третью ось для увеличения грузоподъёмности автомобиля или вместимости автобуса.

ЭКСПОРТ ЗИСОВ

Советский Союз стал настоящей автомобилестроительной державой в тот момент, когда начал экспортировать свои автомобили. Именно модели московского автозавода им. Сталина стали первопроходцами в этой области. Грузовые машины старейшего советского автозавода поставляясь в другие страны больше чем, какие-либо другие автомобильные марки нашей страны на протяжении всей её истории. Всё началось с того, что ЗИС отметился в 1931 году продажей первой для себя партии из 30 автомобилей АМО-2 в Монголию. Эта азиатская страна стала для СССР важнейшим геополитическим союзником. Куда более значимым событием стала отправка уже 150 штук АМО-3 в 1933 году в автопарк Монгольского «Монголтранса». Машины были окрашены в нестандартный светлый цвет, а также имели никелированные облицовку радиатора и двухполосный бампер. Серийные грузовики ЗИС бамперами не оснащались. Несмотря на то, что официальная советская статистика ведёт отсчёт экспорта только с 1934 года, уточню, что эти автомобили были не подарены, а именно проданы на различных условиях Монгольской стороне.

Как известно, лучшая характеристика автомобиля – это спрос на него, в данном случае экспортные продажи. ЗИС-5 и его модификации: ЗИС-6, ЗИС-14, ЗИС-11, сделали марку ЗИС известной в разных уголках мира. Крупнейшим покупателем машин стал Иран, где было продано в 1934-1935 гг. 110 грузовиков нашей марки, а в 1937 г. ещё 250 шт. География поставок расширялась: Испания, Турция, Западный Китай, Литва, Латвия, Эстония, Румыния, Ирак, Афганистан, Тува, Болгария. И даже экзотический южноамериканский Уругвай попал в список автомобильных покупателей ЗИСов. Причём если в Монголию, Ирак и Турцию поставлялись только готовые автомобили, то в Испанию и Болгарию – шасси с кабиной, а в страны Прибалтики – шасси без кабины. Всё зависело от запроса заказчика. Гражданская война в Испании 1936-39 гг. в значительной мере поспособствовала закупкам автомобилей ЗИС-5 и ЗИС-6, а также их шасси. После Советско-финской войны 1939-1940 гг. достаточно большой парк автомобилей ЗИС осел в Финляндии, этому предшествовали достаточно серьёзные потери нашей техники во время военных действий.

В 1935 году, по данным газеты «Правда» (от 13.03.1936), СССР занимал второе место в мире по экспорту тяжёлых (грузоподъёмностью свыше 2,5 т) грузовиков. Доля Советского Союза оценивалась в 16,1 %. В 1936 году этот показатель вырос в два раза – до 35,5%, ещё немного и мы бы обогнали Америку (доля США составила 38,3%). Такие показатели сохранялись как минимум до 1938 года. Грузовики ЗИС практически единолично представляли советскую автомобильную промышленность на зарубежных рынках до 1938 года, когда начала экспортироваться и горьковская «полуторка». Но ГАЗ-АА не мог составить конкуренцию в своём классе лёгких машин, поэтому его экспорт носил незначительный характер.



ЗИС-5Э экспортного исполнения

Экспортное шасси ЗИС-14

АВТОМОБИЛИ ЗИС 1941-1947 ГГ.

Ещё до начала войны, в 1941 году, заводом в срочном порядке была подготовлена армейская версия – ЗИС-5А – с упрощённым универсальным оборудованием, дополнительными бензобаками, высокой платформой и буксирными крюками. Аналогично оснащалась трёхосная модель ЗИС-6А. Таких машин успели выпустить совсем немного, так как уже в октябре 1941 завод эвакуировали на Урал. Летом сорок первого было создано управление автомобильных заводов ГлававтоЗИС. Эта организация координировала размещение эвакуируемой автомобильной промышленности на новых территориях. В связи с войной и острой потребностью в новых автомобилях в Москве пришлось срочно разрабатывать максимально упрощённую модификацию под названием ЗИС-5В. Надо сказать, что этот индекс не условный, а заводской. Литера «В» обозначала не порядковый номер модификации, как обычно, а термин «Военный». Базовая зисовская модель претерпевала точно такие же изменения, как и, параллельно с ней, газовская. Количество металлических деталей в автомобиле сократили до минимума, в совокупности было «снято» 82 килограмма металла. Двигатель перестали оснащать вентилятором; механизмы тормозов были удалены с передних колёс, оставались только задние, как у старых грузовиков 20-х годов. Кабина и двери вместо металла обшивались вагонкой, пол также стал деревянным, остался лишь металлический упор для ног возле педалей. На платформе боковые борта стали глухими, откидывался только задний борт. Для снижения трудозатрат и экономии металла передние крылья перестали штамповать, а начали сгибать из стального листа; подножки стали деревянными; брызговики применяли укороченные; доски бортов теперь соединялись толстыми деревянными брусками.


Упрощённый ЗИС-5В

ЗИС-5В сборки УралЗИСа, 1945 г.



Принесли в жертву даже пружины спинки водительского сидения. Глушитель стал упрощённой формы, фара – единственная. Количество бензобаков было увеличено до двух: один – стандартный – располагался под сидением водителя, второй – в передней части платформы, слева. Первыми такую машину в апреле 1942 году освоили на Ульяновском автозаводе, а с июня 1942 и в Москве на главном конвейере ЗИСа. В 1944 входит в строй Уральский автозавод в Миассе, который замещает Ульяновский завод и самостоятельно начинает изготовлять ЗИС-5В, попутно налаживая выпуск новых двигателей ЗИС-5М. Этот мотор выдавал на 7 лошадиных сил больше стандартного за счёт увеличенной степени сжатия, улучшенной формы впускных каналов в блоке цилиндров и камеры сгорания. На нём были установлены более «холодные» свечи, повысилась производительность топливного насоса на 15%. Машина оказалась легче и динамичнее, но в тоже время, из-за удаления передних тормозов, менее безопасной.

ЗИС-5В собирался в условиях крайне низкой культуры производства, наспех, неквалифицированными рабочими. В труднейшее время 1942-1943 гг. народное хозяйство практически полностью военизировалось, это прямым образом сказалось и на автомобилях. У новых ЗИСов катастрофически сократился срок службы. Карданный вал скручивался, рули ломались, кузова и кабины изготавливались зачастую из сырой древесины, что приводило к быстрым трещинам, поломкам элементов платформы и оседанию дверей кабины. После 5000 км пробега платформа полностью рассыпалась (к 1945 году её ресурс удалось поднять до 10-12 тыс. км). Не держались на своих местах шурупы. Волнистое лобовое стекло искажало обзорность. Из-за слишком мягкого сиденья водители на кочках ударялись «пятой точкой» о бензобак. Тем не менее в суровое военное время на это никто не обращал внимания, тогда было не до эргономики и качественного обслуживания. Практически все машины ЗИС-5В выпуска 1943-44 годов были уничтожены, а зачастую просто брошены. Редкие из них доживали до конца войны.

Справедливости ради стоит отметить, что, хотя конструкция была совершенно одинаковая, качество изготовления уральских ЗИСов было более высоким, чем у столичных*. В 1945 году, когда промышленность вновь окрепла, встал закономерный вопрос – что выпускать дальше – довоенный ЗИС-5 или упрощённый ЗИС-5В? Специалисты УралЗИСа предложили не возвращаться к довоенной машине, а усилить ЗИС-5В в части силового агрегата, снабдить машину некоторыми узлами от ЗИС-150 (сцеплением, коробкой передач, карданным валом), установить гидравлические тормоза, вернуть платформу с тремя откидными бортами, поставить большой бензобак и даже унифицировать кабину с ГАЗ-51.

После войны ЗИС-5В выпускался до 1947 года на ЗИСе и до 1948 года на УралЗИСе. Машине частично вернули утраченные элементы (откидные борта, передние тормоза, правую фару и т.д.), но все равно кабина оставалась без металлической обшивки, а крылья – простыми гнутыми. Пока шло постепенное наращивание и освоение выпуска четырёхтонного грузовика ЗИС-150 на московском автозаводе, ЗИС-5В получил силовой агрегат нового поколения: 90-сильный двигатель ЗИС-120, сцепление, пятиступенчатую коробку передач, 12-вольтовое электрооборудование, смещённую вперёд на 42 мм первую поперечину рамы, укороченный на 36 мм карданный вал. Переходная модель выпускалась под индексом ЗИС-50. За счёт более прогрессивного двигателя и обновлённого навесного оборудования, максимальной скорость автомобиля достигла 78 км/ч; выросли показатели динамики и экономичности. Но высокая степень сжатия требовала и чистого бензина, а фокусы с примесями лигроина или керосина в бензин (которые прощал ЗИС-5) уже не допускались.

* По данным Научного автотракторного института

Однако недоработанное электрооборудование, старые малоэффективные тормоза и плохие кабины, оборачивались ненадёжностью машины; мощный двигатель вызывал быстрый износ деталей не усиленного заднего моста. ЗИС-50 выпускался в Москве всего один год, затем его окончательно передали в Миасс, где эта модель производилась вплоть до 1951 года, выпускаясь как в бортовом исполнении, так и в качестве шасси под специальные надстройки и автобусы. Затем на «УралЗИСе» трёхтонку ждала новая череда модернизаций, а далёкий предок АМО-2 – «Урал-355М» продержался на конвейере до 1965 года.

ЗИС-50, 1947 г.



ЗИС-5В Уральского автозавода, 1948 г.

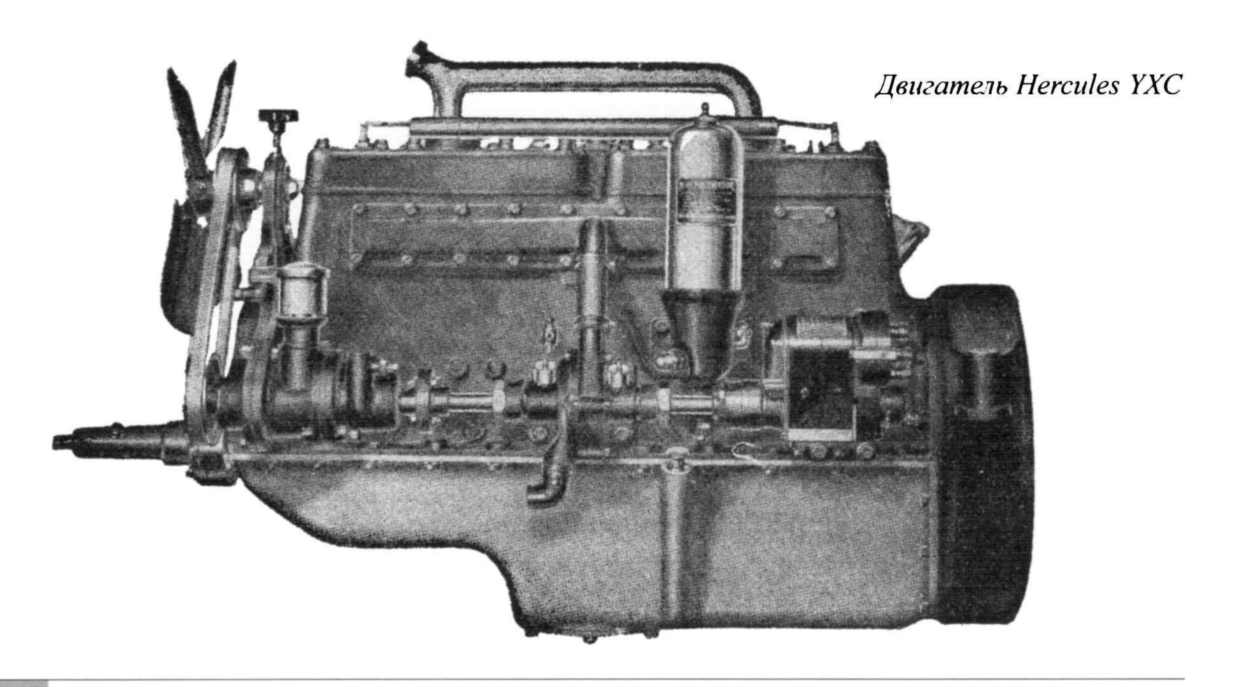
Часть 4.

ГРУЗОВЫЕ АВТОМОБИЛИ БОЛЬШОГО ТОННАЖА

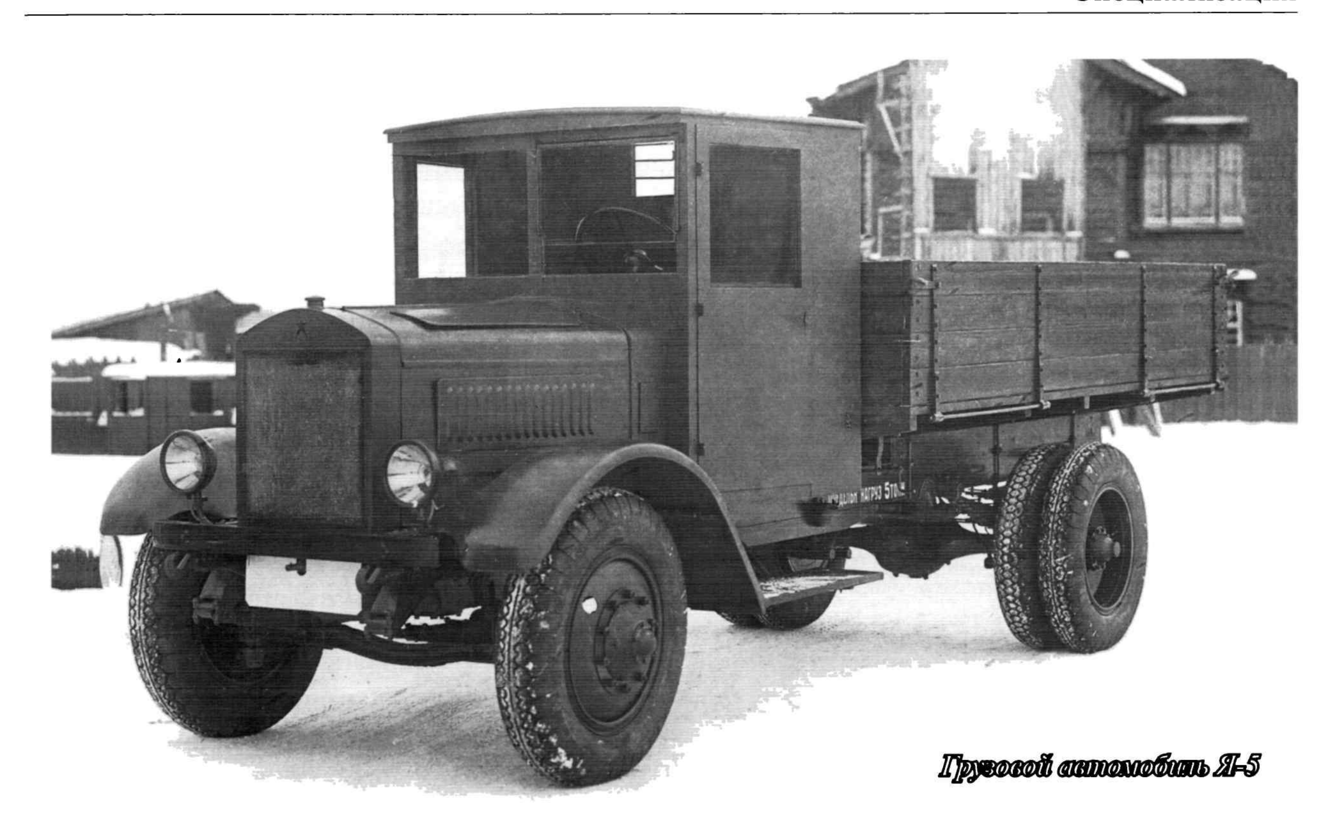
Тяжёлый класс отечественных грузовых автомобилей ведёт своё происхождение от трёхтонного «Ярославца» (Я-3), который появился в результате эволюционного развития у нас американского «Уайта». Сменившая его модель Я-4 1928 года стала совсем другим автомобилем, но при этом её грузоподъёмность оставалась всё ещё невысокой – 3,5 тонны. В 1929 году модернизация ярославского грузовика продолжилась. Силовой агрегат Mercedes M26 был заменён более мощным американским Hercules-YXC (93 л.с.). Автотрест импортировал 700 комплектов американских двигателей. Сцепление Long и коробка передач Brown-Lipe также были закуплены в США. Двигатель «Геркулес» обладал излишней мощностью для 3,5-тонного автомобиля, поэтому в дальнейшем планировалось перейти на другой, менее мощный мотор Hercules-WXB (60 л.с.), который должен был вот-вот появиться на советских 2,5-тонных «Автокарах».

Первые грузовики под индексом Я-5 увидели свет в апреле 1929 года. Новая машина визуально заметно отличалась от Я-4. Ярославский грузовик первым среди советских автомобилей получил целиком закрытую кабину с полным набором остекления. Для сравнения: старейший автозавод страны – «АМО» – перешёл на выпуск закрытых кабин только с 1933 года. Фирменный знак в виде буквы «Я» на облицовке радиатора был заменён пятиконечной звездой.

Грузовик Я-5 известен как первая отечественная пятитонка. Конечно же, это верное утверждение, но стоит указать на некоторые «но». В первый год производства машина оставалась по-прежнему 3,5-тонной. Первые же полноценные пятитонные грузовики Ярославского автозавода появились только в феврале 1930 года. С началом выпуска удлинённых шасси Я-6 для автобусов в задних рессорах появились четыре дополнительных листа. Тем самым задний мост и задняя подвеска оказались заметно усиленными, и грузоподъёмность машины удалось довести до 5 тонн. Правда, такой объём груза машина могла брать на борт только на хороших дорогах с асфальтовым или другим твёрдым покрытием. По грунтовым



Двигатель Hercules YXC



Грузовой автомобиль Я-5

дорогам допустимая нагрузка по-прежнему равнялась 3,5 тонны, хотя практически все водители нарушали это правило, перегружая машину и быстро изнашивая её. С мая 1929-го по август 1930 года было изготовлено 250 штук 3,5-тонных грузовиков Я-5. В то же самое время Автотрест окончательно решил превратить свой «Автокар» АМО-2 из 2,5-тонного в 3-тонный автомобиль. Это подтолкнуло ярославцев перейти на выпуск исключительно пятитонных автомобилей, чтобы не конкурировать с московскими грузовиками. Вопрос об импорте 60-сильных двигателей Hercules отпал сам собой. Постепенно 3,5-тонные машины были полностью исключены из производства*. В 1931 году на Я-5 стали устанавливать более вместительный бензобак на 177 литров вместо 120-литрового, увеличили размерность шин с 38x7 до 40x8. Подача бензина у Я-5 происходила самотёком, а у Я-6 с помощью бензонасоса. Позже это устройство получат все без исключения ярославские грузовики, начиная с модели ЯГ-3.

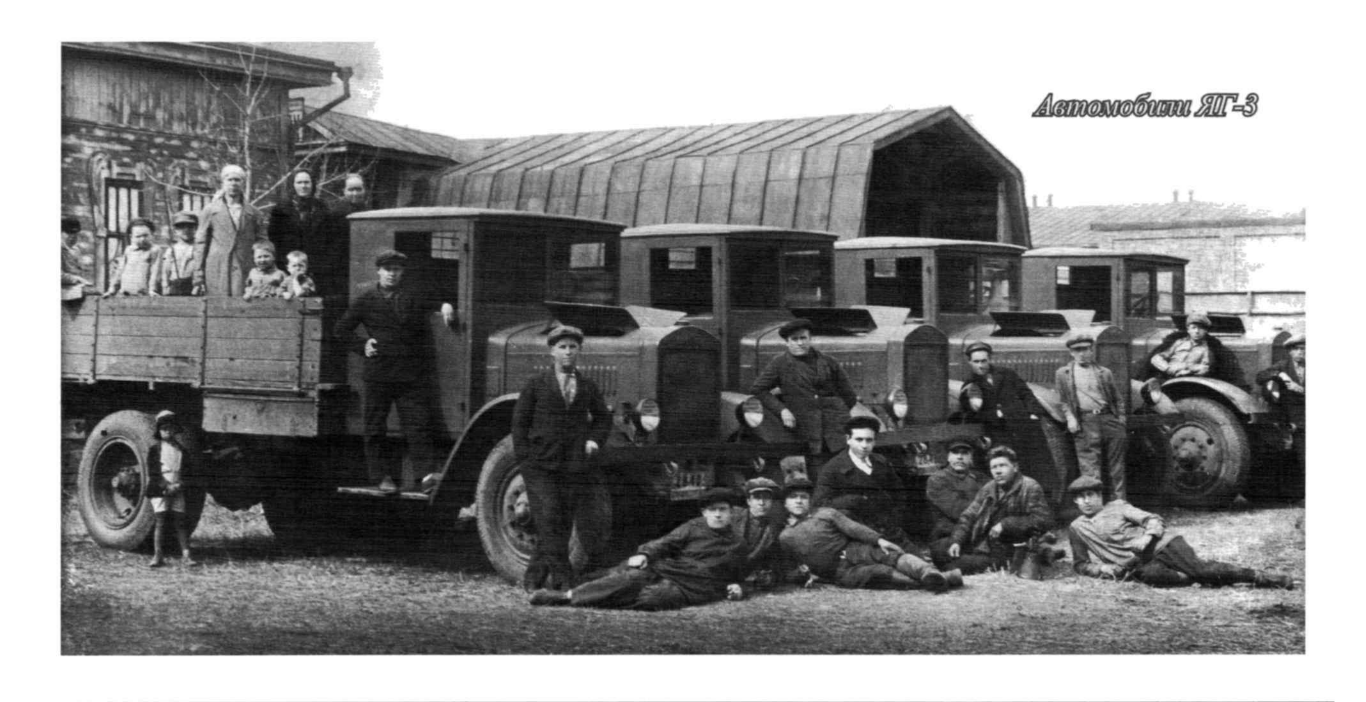
Что же представляла собой единственная грузовая модель, придуманная непосредственно в СССР? Несмотря на две прошедших модернизации, проблем с машиной у шоферов хватало. Старый руль был настолько тяжёлым, что многие водители жаловались на заболевания рук. У машины отмечались ненадёжность крепления колёсных дисков, плохо держали тормоза. Непросто было ремонтировать этот Я-5. Герметично закрытый американский двигатель не позволял сделать технический осмотр без разборки. Сцепление Long, из-за своих скромных размеров, проявило себя недостаточно прочным и надёжным для мотора такой мощности. Его конструкция также вызывала затруднения при ремонте. Размер шестерён в коробке передач оказался недопустимо малым для передачи соответствующей мощности, это приводило к быстрому износу шестерён. Карданное сочленение между коробкой передач и карданной трубой выполнялось тремя шарнирами типа «Спайсер», которые имели опять же недостаточные размеры и прочности, что приводило к быстрому износу крестовины, втулок, промежуточного подшипника и, из-за лишних сочленений, заставляло при ремонте возиться с машиной дольше обычного. Несмотря на это, водители хвалили пятитонки. Для своей грузоподъёмности они были достаточно приёмистыми и мощными.

*Надо сказать, что грузоподъёмность в 5 тонн останется предельной для двухосных советских грузовиков на протяжении 15 лет до появления 7-тонного ЯАЗ-200 в 1946 году



Вообще 1931 год стал переломным в области строительства тяжёлых грузовиков в нашей стране. Ярославский автозавод впервые для себя выпустил больше тысячи пятитонных грузовых автомобилей за год, обогнав по этому показателю все заводы США и Канады вместе взятые. Стоит уточнить, мы обошли Америку в период её глубокой рецессии. После начала «великой депрессии» на североамериканском континенте выпуск грузовиков тяжёлого класса снизился в 2,5 раза: с 2384 шт. в 1929 г. до антирекордных 969 шт. в 1931 г. Но факт остаётся фактом – ЯГАЗ стал одним из самых крупных производителей в мире. По расчету завод мог бы выпускать и больше машин – до 4000 в год, но ему не хватало собственной литейной, а литьё напрямую сдерживало выпуск автомобилей. Предприятие сильно зависело от постоянно меняющихся поставщиков литья, и это не позволяло реализовать производственные мощности «на все сто». За неимением необходимого пространства и оборудования на ЯГАЗе не могли улучшать технологию производства своей продукции. Например, рама пятитонки оставалась клёпаной из швеллеров вплоть до 40-х годов, хотя по проекту «Оргметалла» уже в 1931 году на заводе был создан опытный образец с рамой, швеллеры которой сваривались друг с другом, а не крепились на заклёпках. Неясен был вопрос и с дальнейшей поставкой двигателей «Геркулес», ведь своё моторное производство организовать было просто негде. Планку 4000 единиц в год завод так никогда и не преодолеет (лучший результат – 3700 шт. в последнем 1959 году).

Через два года, в связи с новой политикой импорта в СССР, автозавод оказался без американского силового агрегата. Это было первым отступлением назад для ярославцев. Единственным на тот момент для них доступным двигателем стал свежеиспечённый 60-сильный «Геркулес», который под маркой АМО-3 начал выпускать для своей 2,5-тонной машины московский автозавод. Но и с ним возникла дилемма – слабые характеристики мотора вынуждали либо снизить грузоподъёмность машины обратно до 3,5 тонны,

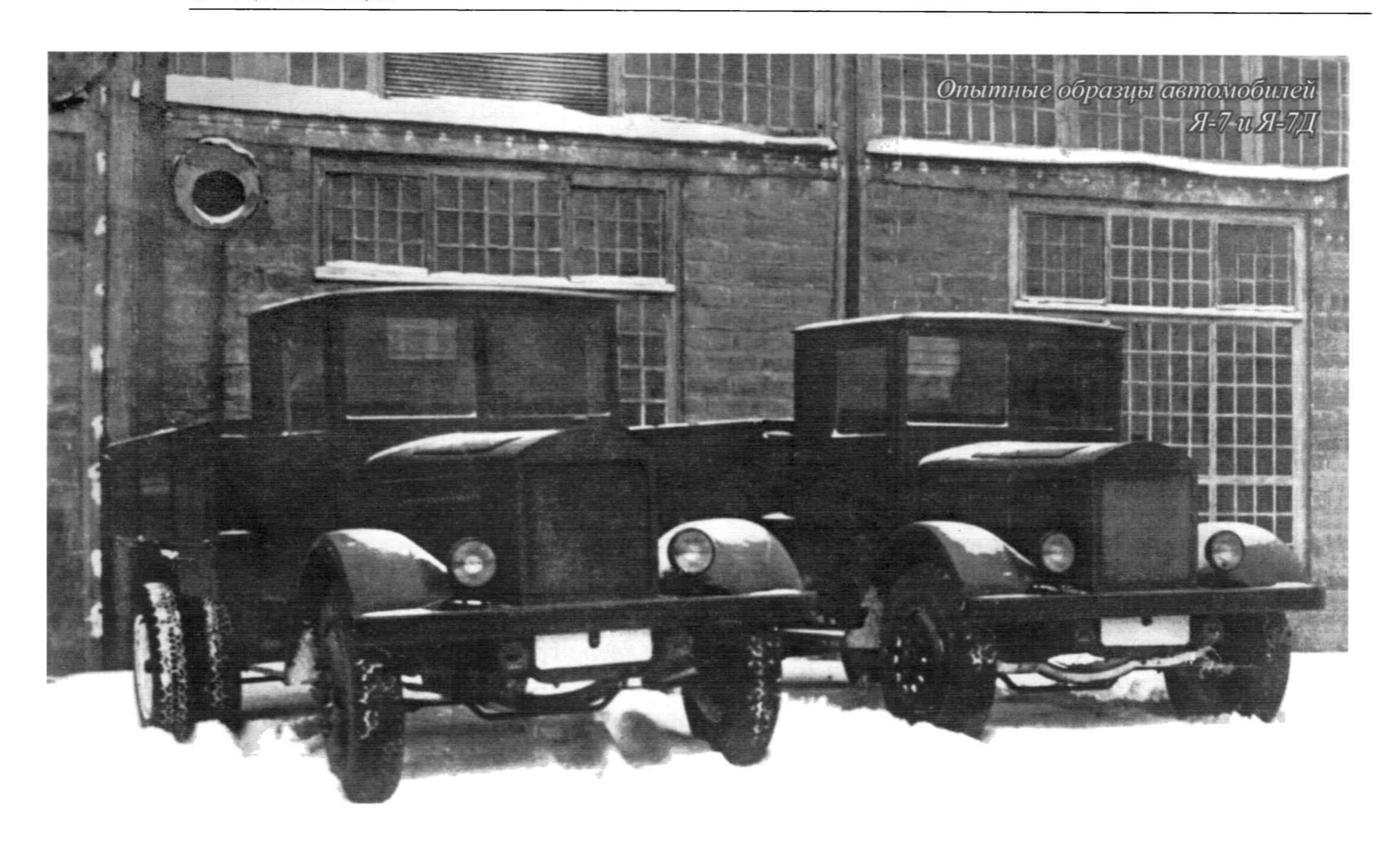

Автомобили ЯГ-3

либо внести в конструкцию изменения, улучшающие тяговые свойства автомобиля. Разумеется, о снижении грузоподъёмности не могло идти и речи. Пятитонка прочно заняла свою нишу в народном хозяйстве и пользовалась стабильным спросом, а приближать свой автомобиль к середнячку АМО-3 было бы экономически нецелесообразно. После установки 60-сильного мотора АМО-3 скорость грузовика снизилась с 53 до 40 км/час. Чтобы не менять конструкцию заднего моста предельно повысили передаточное число заднего моста с 8,0 до 10,9 (как на Я-4). Помимо нового двигателя, коробки передач и сцепления, изменённый автомобиль под названием ЯГ-3 получил вытянутый горизонтальный карданный вал. Передний подрамник был сдвинут назад, это позволило укоротить капот и облегчить доступ к двигателю. Аккумуляторный ящик был перенесён на правую подножку. Визуально ЯГ-3 от Я-5 можно отличить главным образом по форме капота. Его боковины больше не имели открывающихся створок. Из-за укорачивания капота количество прорезей боковых жалюзи сократилось с 16 до 15, а впоследствии до 14. Также ЯГ-3 получил более широкий бампер, который своими концами скреплялся с передними крыльями. Руль использовался как старого заводского образца, так и нового – американского Ross. Была сокращена ёмкость системы охлаждения с 58 до 50-52 литров, соответственно уменьшился в размерах и сотовый радиатор грузовика.

Спустя два с половиной года после освоения в Москве автомобиля ЗИС-5, в Ярославль начали поступать первые партии двигателей ЗИС-5, которые по своим характеристикам были заметно лучше, чем АМО-3. Мощность зисовского мотора повысилась с 60 до 73 л.с. Базовую модель тут же начали перестраивать в соответствии с модернизированным двигателем. Машине присвоили следующий заводской индекс – ЯГ-4. На ярославском грузовике задний карданный вал всегда был помещён в трубу. Он состоял из двух частей, соединённых двумя сочленениями: одним металлическим универсальным и вторым мягким – из резиновых дисков. На ЯГ-4 оба сочленения стали жёсткими. Как одно из новшеств, стоит отметить появление на автомобиле простенького стеклоочистителя над водительским стеклом.

СЕМЕЙСТВО Я-НАТИ-Х

Несмотря на то, что план 2-й Пятилетки был утверждён съездом ВКП(б) только в 1933 году, его часть, касающаяся автомобильной промышленности, двумя годами ранее уже была подготовлена Всесоюзным объединением автотракторной промышленности. Тяжёлым грузовикам уделялось в этом плане особое внимание. В 1931 году Научный автотракторный институт (бывший НАМИ, переименованный в НАТИ) включился в работу над созданием семейства грузовых автомобилей тяжёлого класса под общим названием Я-НАТИ-Х (на конце латинский «икс»). Это задание было организованно в первую очередь для перспективного завода тяжёлых автомобилей, который через несколько лет планировали построить в Сибири или Поволжье. Места рассматривались разные – Омск, Самара, Новосибирск, а с 1935 года предполагалось строительство нового автозавода прямо в Ярославле. Нынешний Ярославский завод, к тому времени должен был освободиться от основного производства и стать экспериментальной базой для постройки опытных образцов. Итак, автомобильный отдел НАТИ спроектировал десять различных машин. В обширное семейство, унифицированное между собой, входили: пятитонный грузовик Я-НАТИ-7 (или сокращённо Я-7) и его версия с демультипликатором Я-7Д, затем трёхосная модификация на их базе Я-9Д. Далее шли двухосные грузовики с длинной базой (Я-8 и Я-8Д) и их трёхосная версия Я-10Д. Замыкали линейку трёхоска с особо длинной базой – Я-11Д и седельный тягач Я-12Д. В 1932 году к ним добавили ещё несколько проектов автобусов.


Опытные образцы автомобилей Я-7 и Я-7Д

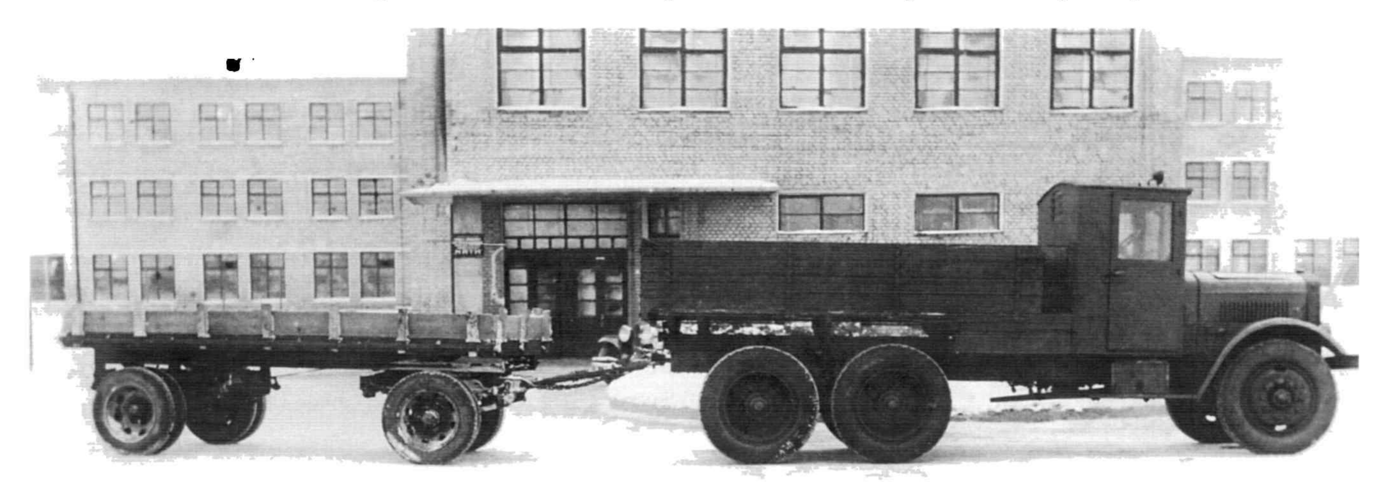
У самого института пока ещё не было возможностей для самостоятельной постройки опытных образцов*, поэтому всю проектную документацию по семейству Я-НАТИ-Х в сентябре 1931 г. передали в Ярославль.

Однако ни в 1931 году, ни в следующем 1932 году завод не смог собрать ни одного экземпляра из указанного семейства. Всё дело в том, что единственный в стране завод тяжёлых машин на тот момент был перегружен параллельными неотложными и сверхважными заказами. ЯГАЗ первым среди наших автозаводов осваивает трёхосный грузовик, делает уникальные шасси автобусов-гигантов. В довершение, завод совершает настоящий технический подвиг – его скромный инженерный состав в кратчайшие сроки разрабатывает и изготовляет сложнейший четырёхосный двенадцатитонный тягач со всеми четырьмя ведущими осями. Только после завершения всех эти работ ярославцы приступили к изготовлению опытных образцов семейства Я-НАТИ-Х. Первыми были готовы в декабре 1932 шасси Я-7. Их окончательная доводка завершилась в начале 1933 года. Оба образца были идентичны между собой, разница заключалась лишь в том, что №2 оборудовали демультипликатором конструкции НАТИ. По набору узлов получился доработанный автомобиль типа Я-5, а по своим характеристикам – практически новая модель. Если Я-5 по грунтовым дорогам перевозил не более 3,5 тонн, а по шоссе 5 тонн, то Я-7 в тех же условиях работал с 5 и 7 тоннами соответственно. Несмотря на внешнее сходство автомобилей Я-5 и Я-7, отличий в них было предостаточно. Семитонка имела более широкую переднюю и заднюю колею, уложившись практически в габариты пятитонки. На обоих Я-7 установили американские двигатели Continental R-21 в 102 л.с., более мощные, чем штатные «Геркулесы». Внедрение более современных материалов, а также пересмотр большинства узлов позволили улучшить тяговые и динамические свойства автомобиля, несмотря на то, что Я-7 стал тяжелее почти на 800 кг, по сравнению с Я-5.

*Завод опытных конструкций НАТИ начал функционировать лишь с середины 1932 г.

Испытания грузовиков проводились вплоть до конца лета 1933 года. Конструкторам НАТИ хотелось продемонстрировать, что они разработали лучший автомобиль, чем действующий ярославский. Но на деле это оказалось не совсем так. Для производства Я-7 требовалось гораздо больше стали и цветных металлов, а в стране шла борьба за их экономию. Количество деталей и нормалей также выросло на четверть. В конце концов, такой автомобиль стоил значительно дороже, чем стандартный Я-5, хотя с точки зрения стоимости перевозок его потенциал был намного выше. В пользу старой пятитонки говорил ещё один немаловажный факт. Рекламаций (жалоб) на автомобиль Я-5 со стороны покупателей почти не было, машина на грунтовых дорогах работала по 50 000 км без капитального ремонта (при норме 30 000 км), что создавало ей неплохую репутацию. К тому же самым дорогим в технологической цепочке становился импорт американских двигателей, который заканчивался уже в 1932 году. ЯГАЗ спешно переходил на освоение машины с зисовским двигателем. В итоге было принято решение в течение нескольких лет модернизировать существующую модель пятитонки силами завода.

К июню 1933 года были готовы и трёхосные Я-НАТИ-9Д – оба с демультипликаторами. На машинах стояли аналогичные Я-7 двигатели «Континенталь». Двойной шестерёнчатый редуктор у Я-9Д заменили червячной передачей с верхним расположением червяков – относительно простой, компактной и бесшумной передачей с проходным средним мостом. Этот тип передачи допускал также большое передаточное отношение. На обоих образцах были применены импортные червячные пары фирмы «Тимкен». Задний мост Я-9Д был повернут по отношению к среднему на 180°. Тормозную систему Я-9Д применили двойную. Центральный тормоз с ручным механическим приводом располагался за демультипликатором и представлял собой барабан с двумя внешними колодками. Второй тормоз – ножной – действовал на внутренние колодки барабанов всех колёс. В отличие от стандартной ярославской машины, на Я-9Д применялись двухколодочные тормозные механизмы. Для усиления торможения был установлен усилитель типа «Девандр» ярославского производства. На Я-9Д, как и на всех Я-НАТИ, устанавливались колёса, диски которых даже внешне отличались от стандартных ярославских колёс и были приспособлены как для шин размером 40х8, так и для более массивных на 42х9 дюймов. Размеры стандартной бортовой платформы Я-9Д были выбраны недопустимо маленькие. Кузов по объёму заметно проигрывал платформе ЯГ-10. Вдобавок к этому было реализовано непродуманное до конца решение – пеналы для двух запасных колёс установили между кабиной и платформой. На практике выяснилось, что поднять на высоту пенала огромное тяжёлое колесо непросто даже двоим мужчинам, а домкрата или крана-укосины в



Я-НАТИ-9Д на территории НАТИ

комплекте не предусматривалось. Немало времени в пути занимала замена колёс. Чтобы снять заднюю пару колёс, нужно было отвернуть 10 гаек при смене наружного колеса и 20 гаек – при замене внутреннего.

Оценить Я-9Д можно только в сравнении с ЯГ-10, уже освоенным на то время трёхосным грузовиком аналогичной грузоподъёмности. Я-9Д оказался тяжёлее серийного ЯГ-10 (7237 кг против 6700 кг). «Трёхоска» НАТИ заметно выигрывала по радиусу поворота. Этот показатель составил: влево – 7,53 м, а вправо – 7,89 м. Таким образом, средний радиус (7,71 м) вышел одним из лучших для «трёхосок» той поры (для сравнения: у ЯГ-10 – 9,6 м, у ЗИС-6 – 9 м). На испытаниях Я-9Д показывал максимальную скорость с полной нагрузкой – 50 км/ч, что было выше показателя ЯГ-10 (42-45 км/ч). Расход топлива с полной нагрузкой по шоссе у Я-9Д составил 43,7 л/100 км, по бездорожью – до 78 л/100 км. В тех же условиях ЯГ-10, соответственно, расходовал бензина до 52,4 л/100 км и до 100 л/100 км. Удельный же расход топлива на 1 тонну груза у Я-9Д был наименьшим и равнялся всего 5,47 л (у ЯГ-10 – 6,74 л, ЗИС-6 – 11,08 л), что убедительно свидетельствовало о высокой экономичности машины. В общем, после доработки Я-9Д (прежде всего, снижения веса) эта машина могла бы с лихвой заменить не слишком удачный ЯГ-10. Правда ещё нужно было бы решить проблему изготовления «червяков» для редукторов ведущих мостов.

Восьмитонный Я-9Д по удельному приросту грузоподъёмности проигрывал семитонному Я-7Д. На фоне «двухосника», который так высоко поднял планку по этому показателю, третья ось прибавляла слишком мало грузоподъёмности, только утяжеляя автомобиль и снижая его экономические и эксплуатационные показатели. Не получилось и резкого повышения проходимости по сравнению с двухосным Я-7Д. Получалось, что при перевозке грузов в обычных условиях Я-7Д экономически неоспоримо превалировал над «трёхосками». Козырем девятой модели стала возможность применения цепей противоскольжения «Оверолл», недоступных для обычной машины. В целом был сделан вывод, что Я-9Д все же обладает проходимостью в достаточной степени и пригоден для работы на дорогах низкого качества, грунтовых и заснеженных путях. Кроме того, впервые в СССР на Я-9Д проводились испытания и с одним отключенным задним мостом (6х2). Было отмечено, что езда по твёрдой дороге не отличалась от таковой с двумя ведущими мостами. Однако на ухабах, по грязи и снегу машина с одной ведущей осью начинала буксовать. Для испытаний Я-9Д в качестве автопоезда был использован прицеп фирмы Lapeer грузоподъёмностью 5180 кг и собственным весом 2376 кг. Тяговые свойства при работе с прицепом оказались у Я-9Д удовлетворительными. Перспектив заменить ЯГ-10 в производстве у «НАТИшной» машины не было по технологическим причинам, и несколько лет построенные Я-9Д находились под наблюдением инженеров вместе с другими машинами семейства. Выдали решения правительства о постройке нового автозавода для них.

Что касается длиннобазных моделей (Я-8, Я-8Д, Я-10 и Я-11), то изготовлены они не были, так как программу по семейству Я-НАТИ-Х свернули в 1934 году. А уже в начале 1935 года в НАТИ для перспективного автозавода стали разрабатывать семейство грузовиков нового поколения без оглядки на существующие ярославские машины. Теперь конструкция и технология изготовления автомобиля планировались с учётом годового выпуска на уровне 25 000 машин. Этот показатель превысил бы совокупный выпуск тяжёлых грузовиков в Европе. В новое семейство входили: 5-тонный бортовой грузовик Я-20 и его длиннобазная версия Я-22, а также самосвал, тягачи и два шасси под автобусы, одно из которых было трёхосным. Ставший уже традиционным грузовой автомобиль с колёсной формулой 6х4 к производству не планировался. Этот, как сейчас бы сказали «бизнес-план», был весьма тщательно проработан, но сами автомобили так и остались на бумаге да в чертежах. Ни к 1935-му, ни к 1940-му году новый завод тяжёлых автомобилей так и не будет построен.

ТРЁХОСНЫЕ ЯГИ

Несмотря на то, что этот грузовик использовался только в Красной армии, а в народном хозяйстве таких «трёхосок» практически не было, автомобиль ЯГ-10 заслуживает внимания в этой книге, потому что изначально его планировали использовать в качестве универсального и военного, и гражданского транспортного средства. Борьба за трёхосный автомобиль на рубеже двадцатых-тридцатых развернулась под сильным давлением влиятельного военного лобби. Командование Красной армии требовало, чтобы каждый из выпускаемых в СССР автомобилей имел армейскую модификацию 6x4. С 1929 года Научный автомоторный институт и другие организации начали готовить проекты конструкции трёхосного хода для всех типов грузовых автомобилей, выпускавшихся на тот момент в СССР (Ford-AA, АМО-3, Я-5). Первым, кто сумел решить задачу на практике, стал, как ни странно, самый слабый из всех – Ярославский завод. Пятитонный Я-5 после добавления третьей оси превратился в восьмитонный ЯГ-10, то есть грузоподъёмность «трёхоски» возросла, по сравнению с аналогичной «двухоской», «на целый ЗИС-5».

Переделка базовой модели коснулась главным образом заднего моста, рамы и тормозной системы. Оба карданных вала, кронштейн задней тележки и шаровые опоры рессор для первого образца ЯГ-10 были непосредственно взяты с американского автомобиля Moreland. Раму усилили путём введения дополнительного швеллера в местах с максимальным напряжением. Это вынудило повысить уровень платформы. Рессорную подвеску также сделали по типу тяжёлых грузовиков Moreland с помощью двух основных рессор и третьей дополнительной. Подвеска первой отечественной «трёхоски» из Ярославля, как и у появившихся затем ЗИС-6 и ГАЗ-ААА, представляла собой конструкцию типа «WD», принятую за эталон английским военным министерством для машин такого рода. Лучшие зарубежные образцы трёхосных грузовиков на рубеже 1920-30-х годов («Лейланд», «Торникрофт», ФВД и, разумеется, «Мореленд») имели соответствующие узлы, выполненные именно по этой схеме: рессоры посередине закреплялись к башмакам, качающимся на оси балансира; к концам же рессор через подвижные башмаки на шаровых опорах крепились чулки полуосей задних мостов. Схема достаточно простая, надёжная и допускающая значительные перекосы



Первый образец ЯГ-10, 1931 г.


ЯГ-10 образца 1932-1934 гг.

мостов при езде по неровностям. Задний мост был стандартным от Я-5. К его картеру приспособили ещё один дополнительный картер с выводом ведущей шестерни вала, соединяющий переднюю ось в задней тележке с задней осью при помощи пары цилиндрических шестерён. Карданный вал был установлен стандартный для трёхосок, допускающий большие углы перекоса. В отличие от Я-5, трёхосный ЯГ-10 сразу же оснастили центральным тормозом. Тормоза на задних осях «трёхоски» – двухколодочные, а не четырёхколодочные, как у Я-5, с приводом от ножной педали посредством тяг и двух усилителей «Бош-Девандр». По всем остальным узлам автомобиль практически не отличался от Я-5.

Первый опытный образец успел в 1931 году пройти два этапа испытаний. Сначала организованный Научным автотракторным институтом, затем проведённый военными на полигоне РККА. Заключение НАТИ было крайне жёстким: « 1) Учитывая все [...] недостатки, НАТИ считает шестиколёску ЯГ-10 непригодной для основного производства. 2) Производство небольшого количества [автомобилей] в течение ближайших 1-2 лет, в случае острой нужды, может быть допущено, но при условии следующих обязательных переделок [...] ». Далее идет внушительный список необходимых изменений тормозной системы, передней подвески, тележки заднего моста, которые следовало сделать всего лишь для временного выпуска этой не слишком удачной машины. Испытатели и конструкторы НАТИ настойчиво продвигали свою будущую модель Я-9Д, у которой (пока только теоретически) не должно было возникать подобных проблем. Что касается военных, то, ввиду огромного количества поломок машины на испытаниях, они просто не смогли оценить истинную работоспособность автомобиля. Но от ЯГ-10 не отказались, наоборот, дали заводу шанс доработать конструкцию. На следующий год эта модель вышла за рамки опытного производства и вопреки всему нашла своих покупателей.

Машины в бортовом исполнении выпускались фактически только в 1932-1934 гг. и практически полностью выкупались армией. Шасси ЯГ-10 стало более популярным и выпускалось

в 1933-1939 гг. непрерывно. Шасси с кабиной уходили в Ленинград под установку на них автоцистерн, а также для создания машин по цементированию нефтяных скважин. Шасси без кабины поставлялось на завод им.Калинина под установку 76-мм зенитного орудия. Выпуск остро необходимых стране восьмитонок сдерживало отсутствие мощного силового агрегата. Импортные моторы Hercules - YXC уже давно подходили к концу. После прекращения их закупок велись переговоры о возможных поставках двигателей Л-1, которые опытной партией были изготовлены на заводе «Красный Путиловец» для первых советских лимузинов. Но у ленинградцев тогда не сложилось. Двигатели ЗИС-5, которые давно уже стали основой ярославских пятитонок, для восьмитонного ЯГ-10 уж совсем не подходили и в качестве альтернативы не рассматривались, хотя ещё в 1933 году в НАТИ по заказу командования Красной армии был создан экспериментальный грузовик на базе ЯГ-10 с двумя спаренными двигателями АМО-3.

Модернизация автомобиля была произведена в 1936 году, с переходом завода на обновлённый автомобиль ЯГ-6. Вместе с ним изменениям подверглись и все остальные модели, выпускаемые на заводе. Помимо общих конструктивных изменений шасси, для ЯГ-10 закупили новую, вторую по счёту партию силовых агрегатов «Геркулес», а также импортные карданы. На индексе «трёхоски» нововведения никак не отразились. В том же году завод разработал модификацию ЯГ-10 с новым 82-сильным мотором автозавода им. Сталина, которым всецело планировали оснащать ЯГ-10 начиная с 1937 года. Особенностью этой модели должны были стать игольчатые карданные сочленения, используемые на троллейбусе ЯТБ-1. В 1938 году на ЯАЗе изготовили 10 пробных автомобилей ЯГ-10М с двигателем ЗИС-16. Однако в дальнейшем, из-за дефицита и этого мотора, поставки ЗИС-16 для ЯГ-10 не возобновлялись.

В конце 1939 года ЯГ-10 официально был снят с производства. Причина – «из-за неудовлетворительной и устарелой конструкции». В будущем замена «трёхоски» не планировалась. Последние четыре ЯГ-10 в бортовом исполнении покинули заводской цех в 1940 году. Трёхосные автомобили под общим индексом ЯГ-10 выпускалась дольше любой другой модели в истории ЯАЗа, но при этом ЯГ-10 стал самым малочисленным трёхосным автомобилем в истории отечественного автомобилестроения. За 10 лет было собрано всего 158 грузовиков и 165 шасси ЯГ-10.



Бортовой ЯГ-10 из последней партии на базе ЯГ-6, 1939 г.

Специальный ЯГ-10 с двигателем Beardmore

ЭКСПОРТНЫЕ ВАРИАНТЫ

Как уже упоминалось в книге, в июне 1931 года, впервые в истории отечественного автомобилестроения, русские машины были проданы за границу. Это были грузовые автомобили моделей Я-5 и АМО-2. Продвижение и сбыт наших грузовиков устремлялись в основном на Восток. Именно там, в Персии, Туве и Монголии, Советский Союз, как посредник, торговал американскими «Фордами», зарабатывая 25% комиссионных в валюте. Увидев экономические перспективы, наши внешнеторговые организации предложили Монголии на льготных условиях закупить



Экспериментальный грузовик на шасси Я-6


Партия экспортных пятитонок ЯГ-5

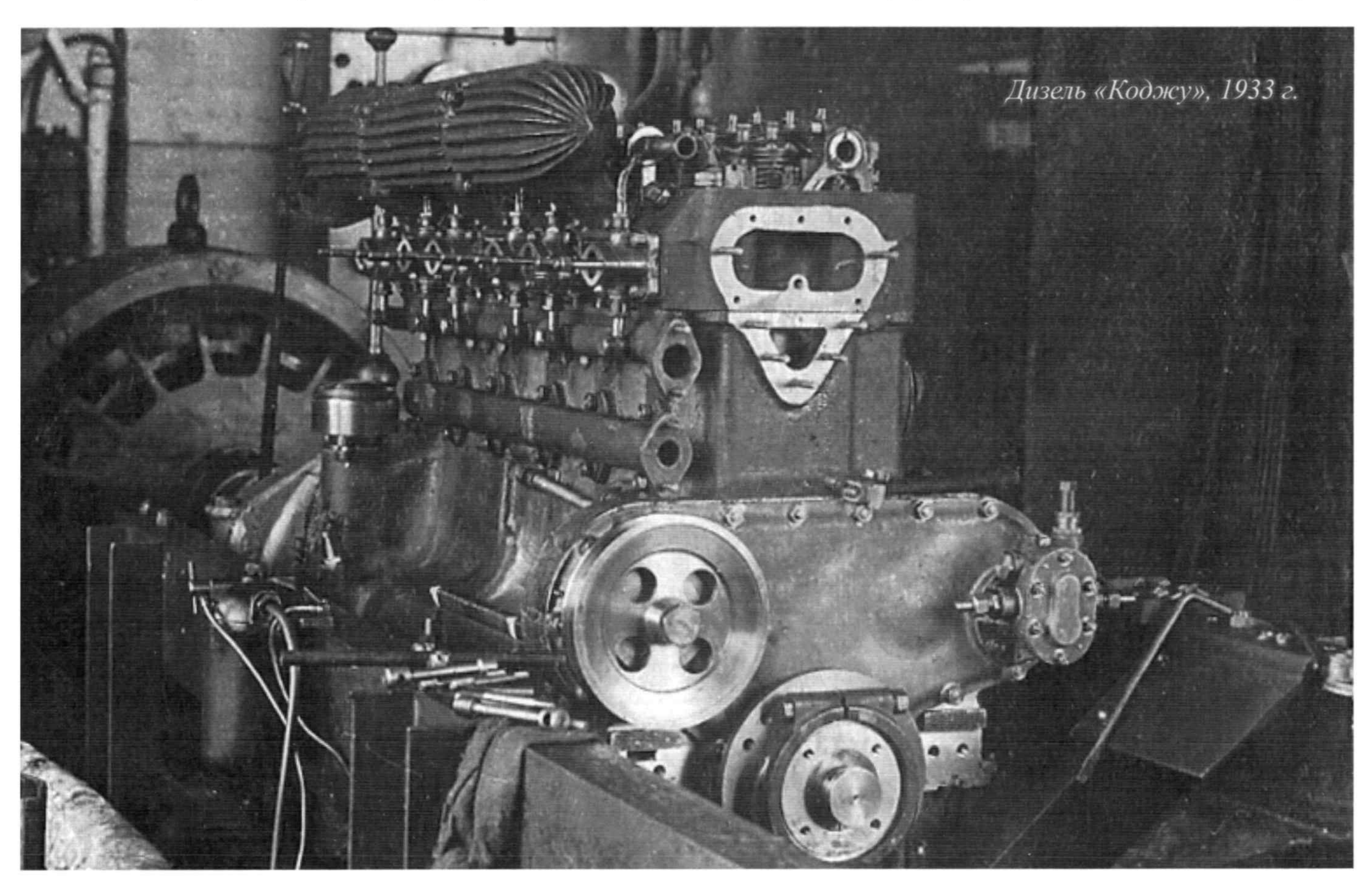
для Улан-Баторского автопарка сотню советских грузовиков: 70 ярославских пятитонок и вдвое меньше 2,5-тонных АМО-2. Первая торговая операция прошла успешно, однако большой пользы заказчику она не принесла – эффективно эксплуатировать наши автомобили за рубежом не получалась. После первых двух месяцев работы 46 «Яшек» застряли на стадии непрерывного ремонта. Из строя вышло практически всё, что только могло, отчасти из-за неумения местных водителей и механиков грамотно пользоваться автомобилем, а отчасти и из-за заводского брака.

Специальная комиссия, рассмотрев пожелания монгольской стороны, на следующий 1932 год дала распоряжение Ярославскому автозаводу изготовить партию грузовиков из ста штук в улучшенном экспортном исполнении. Машины должны были комплектоваться заграничными тормозными накладками и щитками, системой зажигания магнето и электропроводкой с бронированным проводом. Требовалось побороть слабые места: усилить передние и задние рессоры, усилить задний мост, оснастить машину вторым бензобаком, установить в кабине спидометр. Для экспортной модификации была специально разработана новая платформа с пониженной посадкой, благодаря чему заметно снизилась погрузочная высота автомобиля. Грузовик оснастили вытянутой подножкой от переднего крыла к заднему колесу. В том же году был изготовлен опытный образец такой «монголки» на длиннобазном шасси Я-6. Тогда же постановлением Совета народных комиссаров СССР предлагалось сократить поставки ЯГ-10 в армию с 125 до 25 штук, по причине изъятия ста дефицитных двигателей «Геркулес» для установки их на монгольские Я-5. Скорее всего этот ресурсный конфликт разрешился в пользу Красной армии, т.к. в 1932-1933 гг. выпуск ЯГ-10 благополучно перевалил за сотню, в Монголию же отправилась партия автомобилей Я-5 в частично изменённой комплектации. Машины оснастили дополнительным бензобаком с левой стороны и удлинённым передним бампером, как у модели ЯГ-3, а также вытянутой подножкой.

Наконец, в 1934 году была закончена постройка партии автомобилей под названием ЯГ-5. Это был очередной экспортный вариант, но изготовленный полностью по спецификации заказчика. Машины внешне имели точно такой же вид, как у опытного образца «монголки» на шасси Я-6, но в своём основании имели стандартную базу. Помимо всех вышеперечисленных новшеств (платформа, подножка и т.д.), пятитонки ЯГ-5 оснащались стеклоочистителями улучшенной конструкции. Данные о силовых агрегатах этих машин пока не обнаружено.

ДИЗЕЛЬНЫЕ АВТОМОБИЛИ

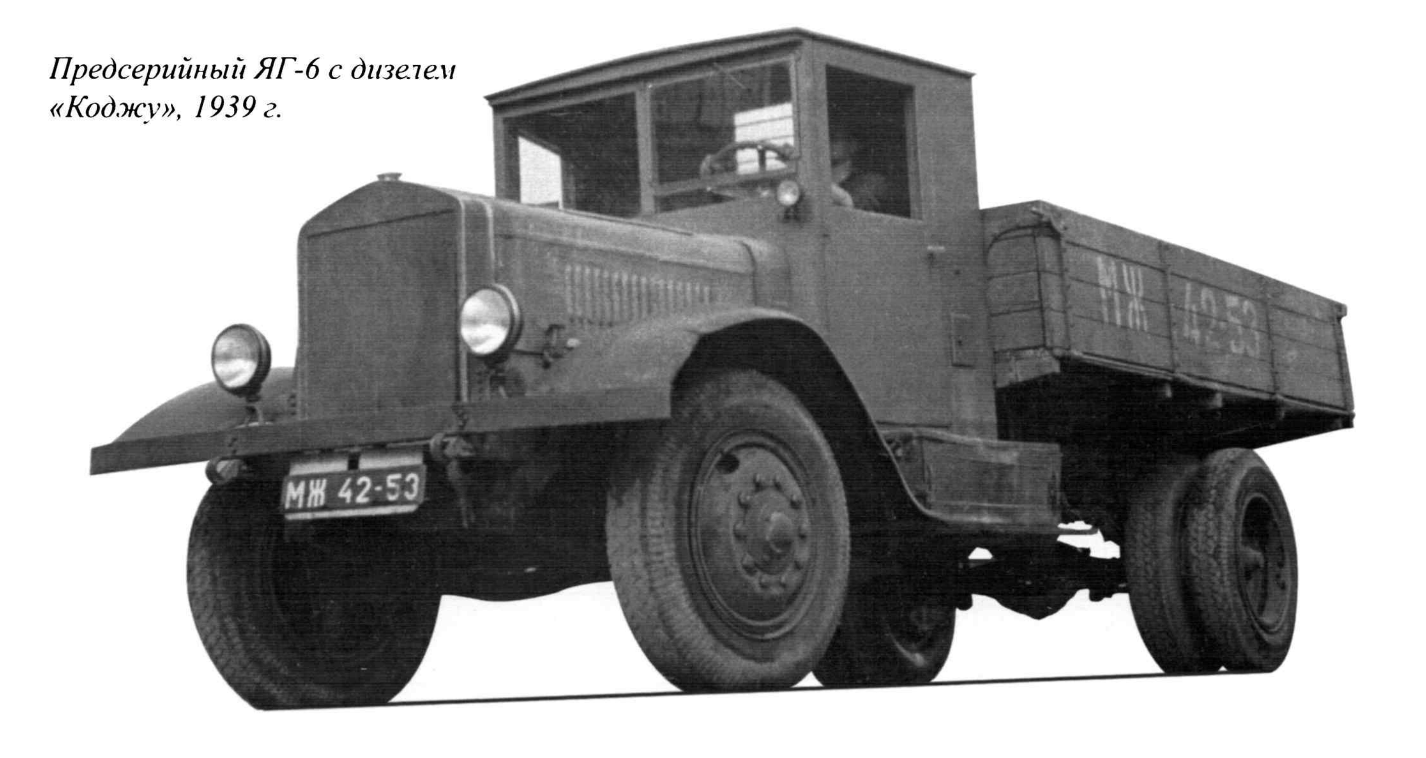
Дизель, как альтернатива бензиновому двигателю, наиболее остро требовался тяжёлым грузовикам, «прожорливость» которых была поистине запредельной. В плохих дорожных условиях ЯГ-6 и ЯГ-10 потребляли до 70-100 литров бензина на сто километров. В связи с переводом Ярославского автозавода на двигатели ЗИС-5, изыскивались не очень популярные в то время иностранные дизели для постановки на производство в СССР. Так в 1932 году на Я-5 был установлен германский шестицилиндровый дизель Mercedes-Benz OM-5. Машина успешно проехала из Ярославля в Москву, и в следующем году завод по своей инициативе позаимствовал принципиальную схему работы дизеля OM-5: совместно с особым техническим бюро ОГПУ ярославские инженеры приступили к разработке и постройке дизеля под названием «Коджу» (Коба Джугашвили). Как уже упоминалась в книге, в 1934 году в СССР прошёл один из крупнейших в мире дизельных пробегов. Половина автомобилей в колонне – ярославские пятитонки – были оснащены различными дизелями американского и европейского происхождения; также были представлены два советских «Коджу», установленных на специальные автомобили Я-5. Эти машины имели улучшенный тип кабины и обозначались как «ЯГАЗ-Дизель». Советский дизель занял первое место по запуску, второе по расходу топлива и пятое по совокупности качеств. Ни один из участвовавших дизелей не оказался пригодным для массового производства в СССР, поэтому НАТИ было предложено пересмотреть конструкцию «Коджу» под серийный выпуск. Помимо этого, в 30-е годы было разработано ещё несколько дизелей мощностью 105-125 л.с. для тяжёлых грузовиков, но наилучшим среди всех по-прежнему оставался «Коджу». Лишь спустя пять лет, в 1938 году, его доработанный вариант прошёл государственные испытания. Новая форсированная 105-сильная версия



Дизель «Коджу», 1933 г.

Специальный автомобиль «ЯГАЗ-Дизель»

«Коджу» предназначалась для перспективного 7-тонного грузовика ЯГ-8. Производство первого советского дизеля намечалось на Уфимском моторном заводе, но в последний момент это предприятие было срочно перепрофилировано на выпуск авиамоторов, и столь необходимая для тяжёлых машин дизелизация опять оказалась сорванной. От безысходности, в спешном порядке, попытались найти замену в виде дизеля Д7, предназначенного для ЗИС-15. В 1941 году, как вариант, рассматривался ввоз дизелей GMC, но эти моторы достались гусеничным тягачам, сменившим в производстве ярославские грузовики. Дизельному автомобилю из Ярославля было суждено увидеть свет только после войны, когда завод самостоятельно освоит производство этого типа двигателя.



Предсерийный ЯГ-6 с дизелем «Коджу», 1939 г.

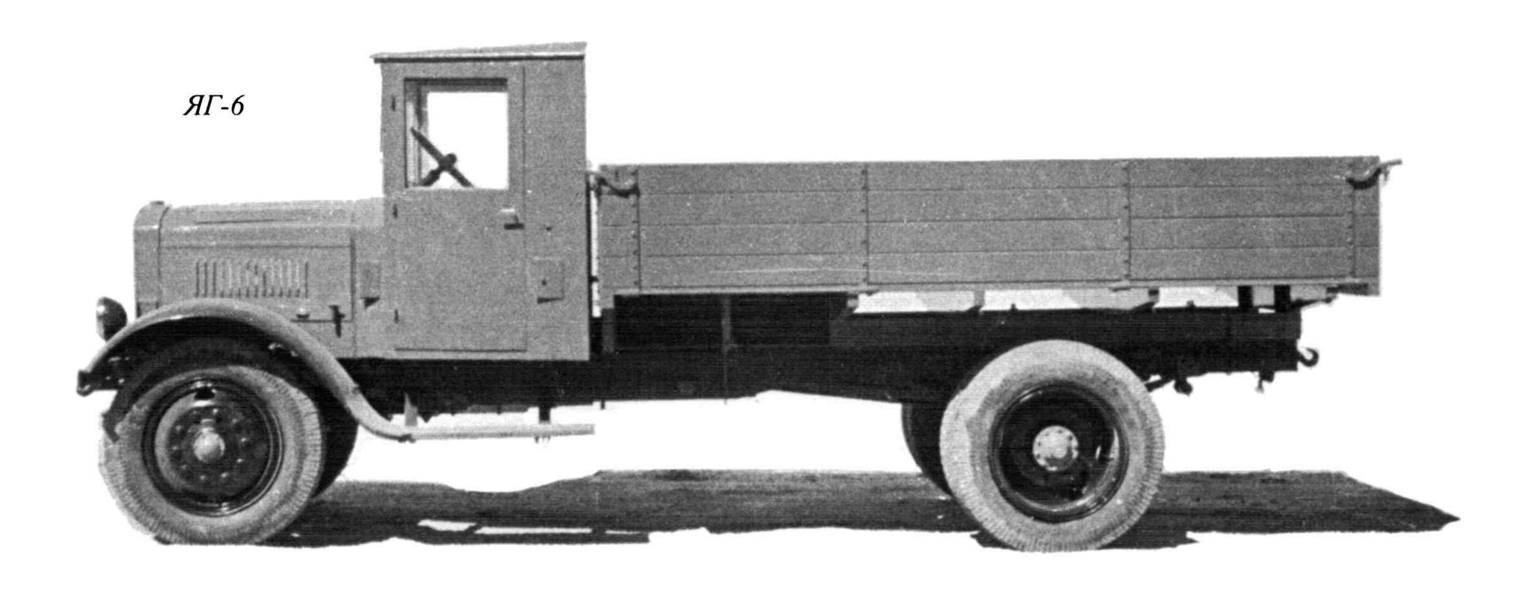
ЯГ-6 И ЕГО ВАРИАЦИИ

Второй ключевой пересмотр Ярославским автозаводом своей базовой модели (после Я-4 в 1928 году) приходится на 1936 год. К тому времени план по постройке нового завода тяжёлых грузовиков в Ярославле был провален. Выяснилось, что тяжёлые 5- и 8-тонные машины не являются приоритетными для автомобильной промышленности и для экономики в целом. Как упоминалось выше, ещё в 1935 году для «нового Ярославского завода» в НАТИ было разработано полностью оригинальное семейство автомобилей. Институт провёл большую работу, закупил серию американских грузовых автомобилей и автобусов для всевозможных испытаний. Новым автомобилям предстояло выровняться по своим показателям с лучшими зарубежными образцами. К сожалению, разработанное семейство так и осталось «на бумаге». Не получил новую модель и старый завод, так как без должной реконструкции он технологически не был готов к производству продукции такого высокого уровня.

Под названием ЯГ-6 в начале 1936 года завод предложил новую модель в старом облике. Визуально от моделей ЯГ-4, ЯГ-3 и даже Я-5 этот грузовик был практически неотличим: та же платформа, та же устаревшая кабина, под капотом – всё тот же двигатель ЗИС-5. Тем не менее, конструкторы проделали огромную работу по замене и улучшению ряда узлов и деталей. В автомобиль внесли около 270 изменений. Наконец-то была реконструирована тормозная система. Тормозной барабан ножного тормоза изменил свою форму, стал более толстым; во фрикционные накладки колодок стали добавлять медную проволоку для увеличения теплопроводности. Регулировка ножного тормоза стала осуществляться через червячный механизм вместо тяг. В качестве ручного тормоза использовался центральный дисковый тормоз, воздействующий на трансмиссию. Число шлицов на полуосях увеличили с 6 до 10. Крепления колёс осуществлялось не одинарными, а двойными гайками. Колёсные диски стали выпуклыми, что позволило увеличить расстояние между шинами до 80-90 мм и значительно снизить износ от их совместного трения. Это нововведение потребовало



ЯГ-6 можно было отличить от предшественников только по скруглённым передним крыльям



ЯГ-6

удлинить заднюю ось на 72 мм, что в свою очередь привело к увеличению передней и задней колеи автомобиля, соответственно стала шире и платформа (на 13 см). Удалось выровнять габариты всего автомобиля. Передний бампер, крылья и подножки слегка увеличили в размерах. Теперь передние крылья и подножка представляли собой единый скруглённый элемент. Кроме того, было внедрено множество новшеств по части электрооборудования, кабины и платформы. В том же 1936 году завод стал называться ЯАЗом, слово «государственный» исчезло из названия предприятия. В стране, где и так всё было государственным, давно уже не требовалось это както отождествлять. В связи с этим изменилась и эмблема на ярославских автомобилях. Теперь вместо звезды передок украшал треугольник с вертикальным расположением букв Я.А.З. Несмотря на все улучшения, пусть и запоздалые, платформа и кабина по-прежнему не отличались высоким качеством изготовления. Дело в том, что их выпускал не сам ЯАЗ, а смежник – завод «Парижская коммуна» – который никак не работал над повышением качества изготовления своей продукции.

В конце 30-х годов появились некоторые вариации базовой модели. Так, в 1938 году выпустили небольшую партию автомобилей ЯГ-6 с модернизированной кабиной под индексом ЯГ-6М. Большинство этих грузовиков оснащалось двигателем Hercules, а также впервые для пятитонки были опробованы двигатели ЗИС-16. Вероятно, это была экспортная серия. В 1940-1941 гг. на заводе собрали 34 автомобиля и шасси под индексом ЯГ-6А с увеличенной до 5000 мм базой. А в годы Великой Отечественной войны был разработан ещё один, последний, модернизированный вариант ЯГ-6 под названием ЯГ-9. Машина получила пневматические тормоза от троллейбуса ЯТБ-4А и литой задний мост. Автозавод обратился в комитет обороны и лично к товарищу Сталину с просьбой о закупке дизелей GMC мощностью 110 л.с. для автомобилей. Однако, по многим причинам, добиться этого решения не удалось, и на заводе ограничились сборкой одного-единственного экземпляра ЯГ-9А с дизелем GMC. Не складывалось и с поставками двигателей ЗИС-5, которые после начала войны с трудом удавалось доставать на ЗИСе небольшими партиями. В 1943 году ЯАЗ собрал последние три десятка автомобилей ЯГ-6. Отсутствие задела двигателей и не освоенный выпуск дизелей «Коджу» приостановили ярославское автомобилестроение на неопределённый срок. Эра ярославской пятитонки закончилась навсегда.



ГЛАВА IV

САМОСВАЛЫ

На гигантских стройках индустриализации такой незаменимый тип грузовика, как самосвал, получил сначала небольшое распространение. Но со временем количество таких машин в нашей стране всё время возрастало. Внедрение самосвалов в советское народное хозяйство началось в конце 20-х годов. До этого такие машины ввозили из-за рубежа только в единичных экземплярах, первые из которых попали в страну ещё в имперские времена. Как раз к исходу 20-х годов стало понятно, что механизация разгрузки автотранспорта, используемого в строительстве и на земляных работах, значительно сокращает время. На каждый рейс экономия составляла от получаса – при ручной выгрузке, до часа – при простоях под загрузкой. Самосвалы экономили труд 3-4 грузчиков и давали существенное увеличение производительности перевозок, которое, в зависимости от расстояния, достигало 45-95%.

Следует заметить, что до середины 1930-х годов термин «самосвал» медленно входил в обиход автомобилистов, да и такой тип автомобиля оставался довольно редким гостем в большинстве автохозяйств. Грузовик с самоопрокидывающимся кузовом назывался вполне официально «опрокидкой». А как же ещё? Он же опрокидывался. Только к концу тридцатых этот термин окончательно был вытеснен более понятным и общепринятым впоследствии обозначением «самосвал».

Первые отечественные самосвалы увидели свет в 1932 году. Поскольку автомобильная промышленность не выпускала самоопрокидывающиеся грузовые автомобили, то первые опрокидки представляли собой примитивные машины с опускающимися под собственным весом платформами. Общепринятого подхода к конструированию самосвалов тогда не существовало, скорее, шёл поиск оптимального варианта из многих возможных. С середины тридцатых, как будто изучая, каким должен стать саморазгружающийся грузовик, разные организации и мастерские в нашей стране пытались самостоятельно разработать и внедрить в производство опрокидывающиеся кузова практически всех типов: ручные, требующие вмешательства водителя для разгрузки; саморазгружающиеся, для которых ручная сила уже не требовалось, а платформа опорожнялась благодаря инерции или гравитации; механические, привод которых работал от двигателя; наконец, гидравлические, разгрузка которых осуществлялась благодаря гидравлическим подъёмным цилиндрам. Создатели самосвалов экспериментировали со всеми доступными в 30-е годы шасси: ГАЗ-АА, ЗИС-5 и пятитонными ЯГами.

С 1935 года, пусть и в небольших количествах, наш автопром освоил серийный выпуск самосвалов на шасси 1,5- и 5-тонных автомобилей. А вот трёхтонка, наиболее востребованная для массового строительства, осталась обделённой. Производство самосвалов на шасси ЗИС-5 вплоть до 1940 года носило кустарный и несистемный характер. Массовый выпуск этих машин пришёлся уже на послевоенные годы. Именно поэтому, для восполнения пробела в типаже, было разработано очень много опытных, штучных и мелкосерийных конструкций опрокидок различных типов на зисовской базе.

Попытка наладить промышленный выпуск грузовиков с самоопрокидывающимися платформами на наших автозаводах до 1945 года реализовалась далеко не полностью. За десять лет суммарный выпуск автомобилей такого типа составил всего 15 000 единиц, ещё столько же самосвалов на шасси старого образца (ГАЗ-АА, ЗИС-5) изготовлено в 1946-1949 гг. В масштабах общего выпуска грузовиков это было «каплей в море». Итак, какие же основные типы грузовых автомобилей с механизированной разгрузкой проектировались и испытывались в годы первых пятилеток?

* В документах начала тридцатых попадались и другие обозначения, например, «самосброс» или «самоскид»

БУНКЕРНЫЕ

Одними из самых простых и распространённых саморазгружающихся грузовиков были так называемые бункерные самосвалы. Как правило, в своём большинстве они не требовали каких-либо переделок. В платформу обычного грузовика ставили конусообразную деревянную пирамиду, концы которой упирались изнутри в борта. Груз насыпали по обе стороны пирамиды. При открытии бортов под действием силы тяжести груз сыпался по обе стороны грузовика. Это был универсальный тип бункерного самосвала. Такие опрокидки получили распространение во всём мире. Переоборудовались они массово и в СССР с 1929 года, при использовании в дорожном строительстве. А в 30-х такие машины завоевали популярность на строительстве канала Москва-Волга. Просто, дёшево, сердито, но при этом грузоподъёмность, а значит эффективность перевозки, всё-равно оставалась невысокой

По степени сложности за универсальными шли бункерные специализированные. У них платформа уже переделывалась: значительно увеличивалась высота бортов (при этом погрузочная высота автомобиля заметно повышалась); борта открывались уже не традиционно снизу вверх, а сверху вниз. На специальном продольном валу, помещённом под кузовом, укреплялись два шарнирных параллелограмма, связанных тягами с бортами машины. При вращении штурвала параллелограммы раздвигались и посредством тяг отодвигали борта, подвешенные сверху, а не снизу, как у обычного грузовика. В СССР автором этого варианта стал инженер Носов. Существовала ещё более прогрессивная конструкция (самосвал системы Алфимова) с приспособлением для раздвигания бортов. Над кузовом устраивались три равноправных рычага,



Классический самосвал бункерного типа

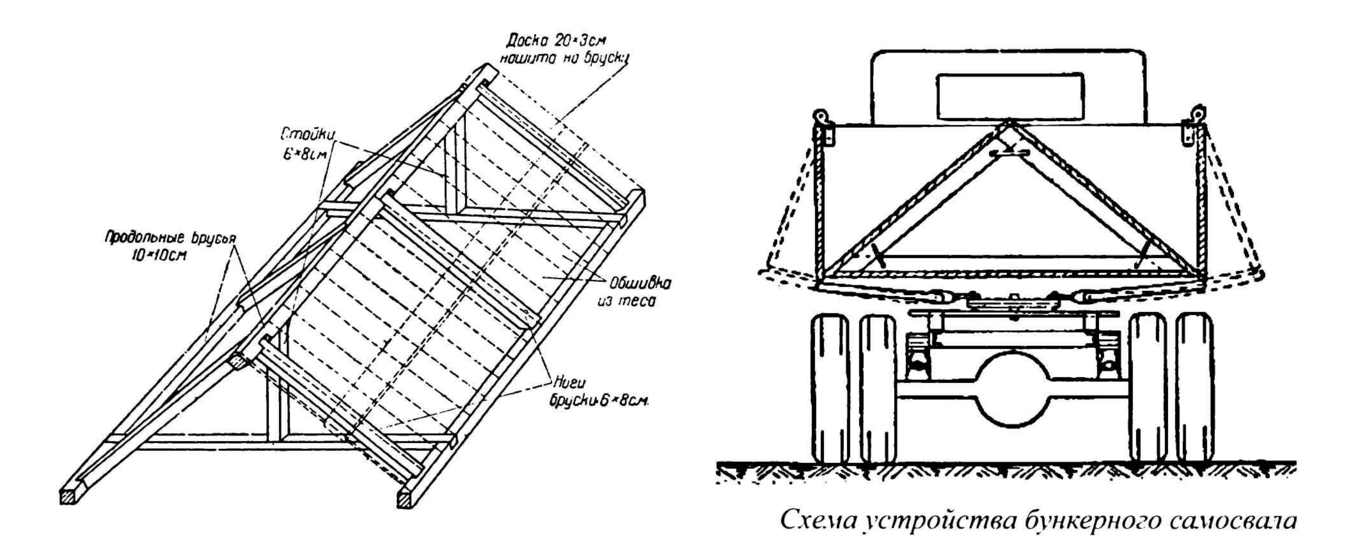


Схема устройства бункерного самосвала

связанных с бортами шестью тягами. Дальнейшее развитие этих способов разгрузки заключалось в создании приспособления, раздвигающего борта из кабины водителя. Удобство бункерных самосвалов проявлялось в минимальной затрате времени, так как разгрузка происходила прямо во время движения машины, а следовательно, с равномерным распределением грунта по площади кавальеров (укрепляющих насыпей). Минусом же являлось то, что жирноглинистые грунты не сползали из кузова на землю и задерживались, особенно если борта машины открывались недостаточно. Сделать более острый угол конуса означало ещё больше уменьшить полезную площадь под загрузку груза, т.к. увеличение высоты конусной площадки и высоты бортов имели свои пределы. Поскольку на стройках, как правило, на загрузке машин работали в основном не экскаваторы, а простые рабочие с лопатами, поэтому большая погрузочная высота закономерно считалась одним из самых болезненных мест для бункерных самосвалов, да и вообще для этого типа грузовиков в целом.

РУЧНЫЕ НА ШАССИ «ПОЛУТОРКИ»

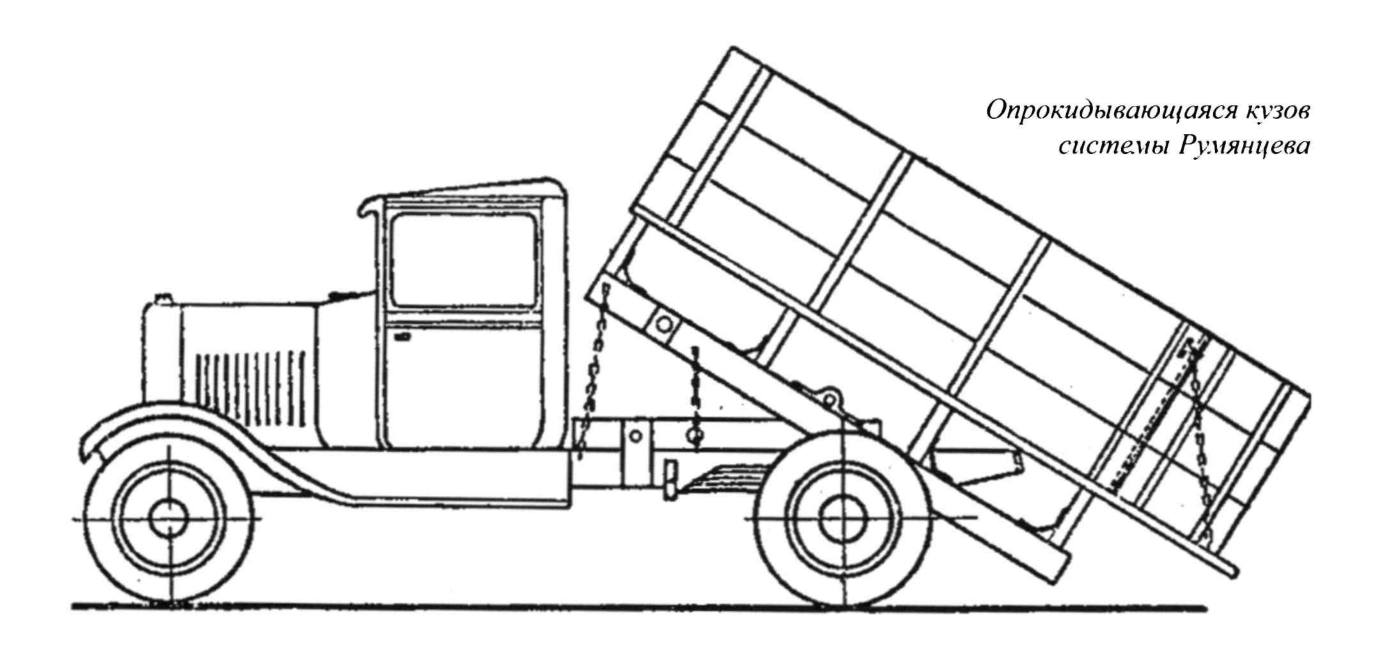
Эти конструкции были достаточно просты, но столь же и архаичны. Принцип работы ручных самосвалов заключался в том, что кузов принимал наклонное положение при помощи мускульной силы, как правило, самого водителя. У этих машин открытие задней стенки и постановка платформы на место производились вручную. В основном такой конструкцией отличались малотоннажные грузовики грузоподъёмностью до двух тонн. Но не только у нас, а во всём мире механические подъёмники для них почти не использовали.

Первыми ручными самосвалами в СССР стали опрокидки, построенные мастерскими «Карелдортранса» на шасси «Форд-АА» в 1932 году по проекту инженера Румянцева. Готовое решение было позаимствовано, по старой доброй традиции, у американских производителей. В 1930 году компания Peabody Galion предложила потребителям шарнирный самосвал на шасси Ford-AA с металлическим кузовом, разгружающийся под действием собственной тяжести. Единственное неудобство заключалось в том, что кузов сначала надо было подтолкнуть руками к опрокидыванию, задав ему инерцию. Эти американские машины закупал и Советский Союз в 1930-1932 годах. Применяли их в основном для дорожного строительства в столице. В 1933 году инженеры московского Комбината реконструкции транспорта МСПО изготовили несколько самосвалов на 1,5-тонных «Фордах» по типу Galion, только с

деревянными кузовами. Это были примитивные шарнирные самосвалы с самодельным кузовом-платформой. Центр тяжести груза проходил через ось шарнира, и для опрокидывания платформы было необходимо либо приложить большое мускульное усилие, либо перегрузить задок машины на 20-30 кг, что обычно и делали. Во время открывания затвора сдерживающего механизма кузов опрокидывался под тяжестью груза вниз. Время опрокидывания занимало до двух минут. Объём перевозимого груза равнялся одному кубометру. Несмотря на кажущуюся простоту, разгрузка доставляла много хлопот, да и максимального угла для опускания – 35°-40° было недостаточно. Мало того, что платформу надо было перегружать сзади, так ещё при недогрузе не хватало усилий одного человека для опрокидывания платформы. Вследствие медленного движения кузова часть грунта от передней стенки не успевала скатиться. В то же время в задней части платформы грунта уже не было, и кузов падал назад, в горизонтальное положение, т.к. удержать его, разумеется, было невозможно.

После освоения полуторатонной грузовой модели в Советском Союзе встал вопрос о создании её самосвальной модификации. Это было в 1934 году при разработке общего типажа советских самосвалов. Поначалу самосвал ГАЗ-АА хотели сделать гидравлическим, какими являлись новейшие «Форды» с системой Wood, специально закупленные в Америке для испытаний. Однако от более дорогих гидравлических подъёмников в итоге отказались в пользу более простых механических. Только в 1935 году, после завершения работ над самосвалами на шасси ЯГ-3 и ЗИС-5, горьковский инженер М. Катков спроектировал механизм опрокидывания кузова, усовершенствовав систему Galion. Форму металлического кузова полностью позаимствовали у американской машины. Универсальный кузов позволял транспортировать и разгружать разнообразные сыпучие грузы: песок, гравий, щебень, уголь, зерно и др. Машина могла перевозить готовый асфальт, жидкий бетон и грузы в пределах 1200-1300 кг и объёмом не более 1,1 кубометра. Опытный образец был изготовлен в начале 1935 года, а в 1936 году началось серийное изготовление модели под названием С1. Сварные самосвальные кузова изготовлялись литейно-механическим заводом им. Я.М. Свердлова там же, в Горьком, а сборка осуществлялась автобусным цехом ГАЗа.

В разных справочниках С1 именовался то ручным, то саморазгружающимся и даже гравитационным. Последнее определение, несмотря на всю экзотичность термина, более уместное.



Опрокидывающаяся кузов системы Румянцева

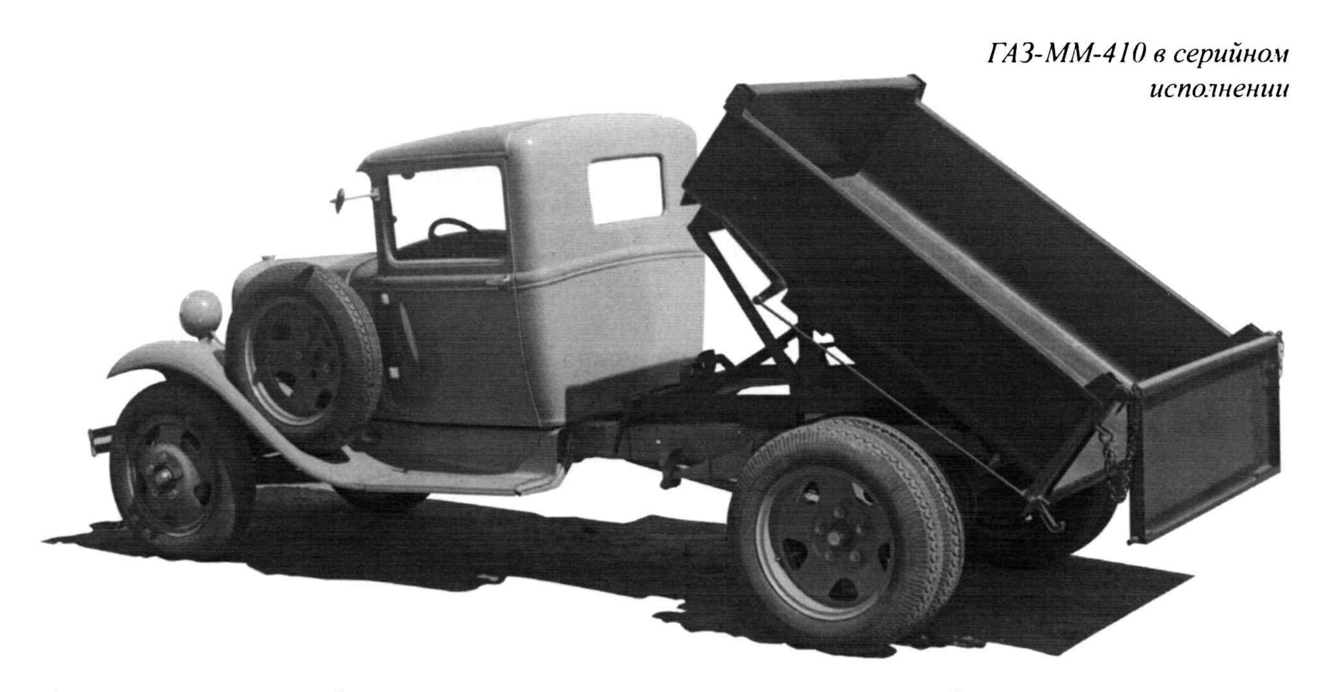


Дело в том, что все самосвалы по своей природе априори саморазгружающиеся автомобили, этим они собственно и отличаются от бортовых грузовиков. Что касается затрачиваемых усилий, то для С1 они ограничивались лишь нажатием на рычаг для открывания задвижки кузова. До этого времени применялись действительно ручные самосвалы, которые приходилось разгружать с использованием мускульной силы – опускать или поднимать кузов. В новой машине груз высыпался из кузова под действием силы тяжести, без какого-либо подталкивания. По другой классификации самосвалы делились по типу использования механической части. В данном случае С1 принадлежал к типу саморазгружающихся шарнирных, так как его кузов опрокидывался на шарнирах.

Стандартному шасси ГАЗ-АА отсекали 590 мм задней части рамы, оставляя при этом стандартную базу 3340 мм. Опорную раму самосвальной установки устанавливали на раму «полуторки» и крепили к ней четырьмя стремянками. Спереди рамы устанавливали запорные крюки и кронштейн опоры кузова, а по бокам имелись две направляющие салазок. Самосвальный кузов изготовляли из листового железа толщиной до 3,5 мм. Под ним имелась связывающая рама, в которой перед опорами устанавливали направляющие тяги. Механизм подъёма был довольно простым в управлении. Специальная рукоятка, расположенная в кабине между водителем и дверью, была связана тягой и рычагом, который высвобождал кузов, выводя крюк из зацепления при повороте валика. Вследствие смещения центра тяжести по отношению к упорным роликам и под действием силы тяжести задняя часть кузова опускалась, вращаясь на всех шарнирах (роликах), и одновременно под действием распрямляющихся тяг кузов на тех же роликах откатывался немного назад. Задний борт откидывался массой груза после того, как запускался подъёмный механизм и тяги переставали



Инженер М. Катков в 1936 году предложил проект самосвала ГАЗ-С2 с гидравлическим подъёмником, приводящимся в действие от коробки передач автомобиля. Эта модель должна была базироваться на новом двухтонном шасси ГАЗ-ММ и иметь грузоподъёмность 2000 кг (т. е. на 750 кг больше, чем С1). Однако автомобиль ГАЗ-ММ двухтонным не стал и появился совсем в другом облике. Поэтому ни одного образца С2 так никогда и не построили. Что касается Горьковского самосвала, то в красочном каталоге советских автомобилей за 1939 год он уже описан не как ручной, а как оснащённый гидравлическим механизмом подъёма кузова. Это ошибка – самосвалов на шасси ГАЗ-АА с такими механизмами никогда не существовало.


ГАЗ-ММ-410 в серийном исполнении

блокировать задний борт. При перевозке длинных грузов задний борт откидывался в нижних цапфах и удерживался цепями, тем самым удлиняя днище платформы, как у бортового грузовика. Направляющие тяги, кроме того, придавали устойчивость платформе и предотвращали её перекосы при опрокидывании.

Для возвращения кузова на место водитель отводил на рычаг механизма опрокидывания. Запорный крюк, упираясь в упор амортизационной тяги, прогибал таким образом шарнирную тягу, которая, в свою очередь, активировала работу посадочной пружины. Пружина давала начальный динамический толчок платформе, после чего та начинала быстро двигаться по инерции, накатываясь по направляющим салазкам. Именно наличие специальных салазок можно считать изюминкой этой модели. Они позволяли задать хороший угол наклона, благодаря соскальзыванию опоры кузова к краю рамы. Однако не всё так гладко было в этом механизме. Небольшой клиренс автомобиля часто не позволял разгрузить кузов без использования ручного труда. Так получалось, потому что груз, вываленный на землю, начинал мешать вновь осыпающемуся, как только высота насыпи достигала 40 см. Рабочим приходилось тут же брать лопаты и разгребать насыпь в стороны, потому что места на земле уже не хватало и часть груза оставалась в кузове. Вернуться назад порожнему кузову помогала центральная пружина, которая смягчала ударную силу при откате кузова вперёд. Процесс опрокидывания и возвращения на место кузова занимал около 20 секунд. Автомобиль комплектовали передними буксирными крюками, позволяющими вытащить его, если ведущие колёса забуксуют на рыхлом грунте. У первых серийных С1 места для «запаски» не находилось, но позже эту проблему решили для всех типов «полуторок». Колесо помещалось в специальный пенал на правое или левое крыло. Любопытно, что часть машин оснащали пеналами на правом крыле, а часть – на левом. Металлический кузов всегда окрашивали в темно-зелёный цвет. Во время войны в автохозяйствах, бывало, на самосвал устанавливали газогенераторную установку ГАЗ-42, однако при этом и без того небольшая грузоподъёмность становилась ещё меньше.

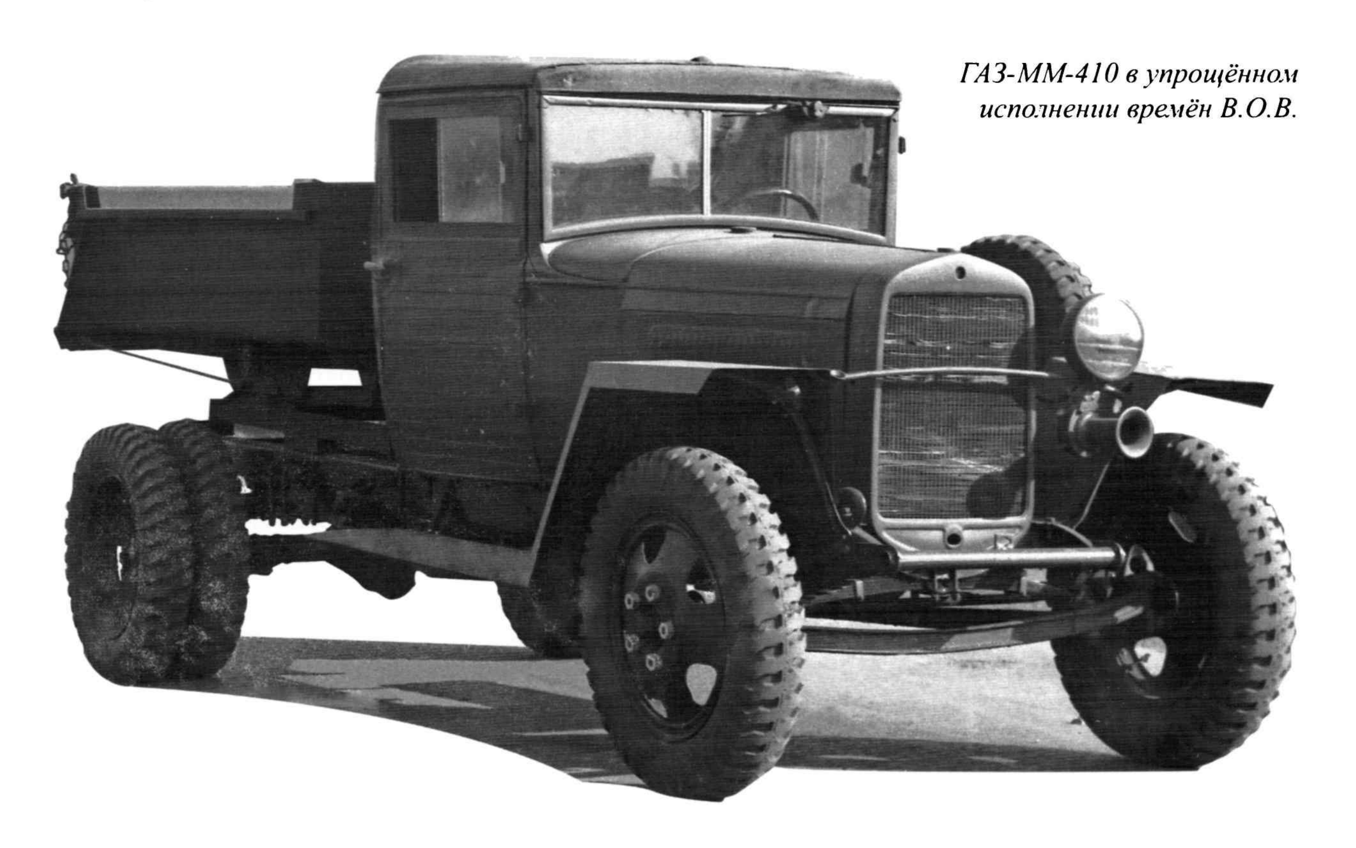
Лёгкие ГАЗ-С1 начали поступать на стройки практически в то же время, что и тяжёлые ЯС-1. Выпуск обеих моделей вёлся примерно в одинаковых объёмах до 1940 года. Горьковский самосвал, конечно, проигрывал четырёхтонному ЯС-1 в соотношении грузоподъёмность/цена (1200 кг/7500 руб. против 4000 кг/18000 руб.). Тем не менее, юркий ГАЗ-С1 брал своей манёвренностью. Машина работала, что называется, на подхвате, подобно пикапу.

Там, где либо не хватало тяжёлых самосвалов, либо не позволяла плотность грунта, в работу вступало большое количество маленьких С1. Надёжная работа механизма, доступность и простота ремонта деталей подъёмника, а также унификация со стандартной «полуторкой» сделали самосвал ГАЗ-С1 самым распространённым в период первых пятилеток. Ручной тип опрокидки в те годы так и не смогли вытеснить все более совершенные типы самосвалов вместе взятые.

С 1941 года завод им. Свердлова прекратил изготовлять кузова, и ГАЗу пришлось самостоятельно осваивать платформы. Машина получила новый мотор и новый индекс по уже стандартной к тому моменту газовской индексации – ГАЗ-ММ-410 (или просто ГАЗ-410), т.к., несмотря на лёгкую модернизацию, за всё время выпуска в ней мало что изменилось.

В связи с дефицитом материалов и с целью ускорения сборки ГАЗ-410 с 1942 года выпускали в упрощённом варианте, как и все остальные грузовые модели Горьковского автозавода, уже не раз описанные в этой книге. Несмотря на жесточайшую экономию металла, от металлической платформы ни на минуту не отказывались. Мало кто знает, но самосвал выпускался в больших количествах и после Великой Отечественной войны, вплоть до самого 1950 года, в то время когда в стране уже давно были освоены самосвалы на новых типах шасси. А в 1946 году автобусный филиал ГАЗа превратился в отдельное автобусное предприятие. На нём продолжилось и производство самосвалов. Выпуск последних пяти лет превысил всё суммарное производство предыдущего десятилетия. А всего за 15 лет в Горьком было изготовлено 16365 самосвалов на шасси ГАЗ-АА, столько же, сколько всех остальных самосвалов в стране вместе взятых.

С уходом этой модели из производственной программы на ГАЗе самосвалы больше никогда не выпускали. Эту миссию стал выполнять Одесский автосборочный завод, который с середины 1948 года освоил самосвал на шасси «пятьдесят первого» – модель ГАЗ-93. С окончанием производства полуторатонных шасси закончилась и эпоха ручных самосвалов в СССР.



ГАЗ-ММ-410 в упрощённом исполнении времён В.О.В.

РУЧНЫЕ НА ШАССИ ЗИС-5

Если с ручной разгрузкой самосвалов возникли хлопоты даже на небольших грузовиках, то что можно говорить о трёхтонных машинах. Попытки сделать самосвал ручного опрокидывания на шасси ЗИС-5, конечно, предпринимались и довольно долго. Машины с массивными, неподъёмными силой человека кузовами приходилось оснащать редукторами или лебёдками, которые приводились вручную, например рукоятками, похожими на «кривой стартер». Столичный трест «Мосавтогруз» по проекту инженера А. Каипова построил в своих мастерских рычажный ручной самосвал на шасси ЗИС-5. При вращении шофёром рукоятки, располагавшейся слева за кабиной, посредством блока шестерён (установленных тут же на раме под платформой) приводились в действие два составных рычага, традиционно поднимающих переднюю часть платформы вверх с наклоном назад. Задний борт был сделан самооткидывающимся снизу (фартучного типа, с запорами). Чтобы поднять деревянный кузов до угла в 45°-50°, надо было сделать 47 оборотов рукоятки с усилием 16-18 кг. Стоимость переоборудования одной машины составляла 1500 руб. Самосвал Каипова никак не годился для массовой работы из-за таких недостатков, как длительность разгрузки, большие усилия водителя, несовершенство и ненадёжность конструкции, быстрый износ открытых зубчатых элементов и т.д. О нём быстро забыли.

Чуть более удачная машина была придумана изобретателями Северьяновым и Орловым. Они пошли другим путём. У предложенного ими механизма основным узлом служила металлическая направляющая стойка из двух швеллеров. Она стояла вертикально между кабиной и грузовой платформой и была снизу шарнирно закреплена на валу, который, в свою очередь, также шарнирно монтировался на раме. Передняя часть кузова, благодаря шарнирно закреплённой задней, могла быть поднята наклоняемой стойкой за кронштейн вверх, до 48°. Для этого служили намотанный на барабан трос с 4-шестерёночной ручной лебёдкой и установленные на вершине стойки блоки. Водителю надлежало выйти из кабины, вставить рукоятку в стержень лебёдки и вращать её до полного подъёма платформы, что требовало напряжённой работы в течение минимум 4 минут, а потом ещё такого же времени на спуск, производившийся с помощью ручного колодочного тормоза. Хотя лебёдка и уменьшала тяговое усилие в 5 раз, но всё же операция подъёма требовала от шофёра значительного напряжения и хорошей физической подготовки. Из-за такой «физкультуры» приходилось доплачивать водителю по 40 копеек за одну операцию разгрузки. Механизмы для переоборудования также были довольно сложными, требовалась точная фрезеровка шестерён. Переделка бортового ЗИС-5 в такой самосвал обходилось тресту по 1500 руб. за машину (в ценах тех лет). В эксплуатации ручные самосвалы вызывали массу нареканий, как из-за длительности разгрузки, так и в целом из-за несовершенства конструкции. Было много проблем и с качеством изготовления сложных деталей. Как следствие возникали частые поломки. Словом, минусов было больше, чем плюсов. Но, за неимением других, при всех своих недостатках за этот тип самосвала зацепились, и в 1935-1936 гг. Московский трест грузовых перевозок переоборудовал 35 своих автомобилей АМО-3 и ЗИС-5 в подобные лебёдочно-блочные самосвалы.

Стоит отметить ещё два варианта шарнирных самосвалов на шасси ЗИС-5, которые пытались внедрить серийно, но, скорее всего, дело застопорилось на опытных образцах.

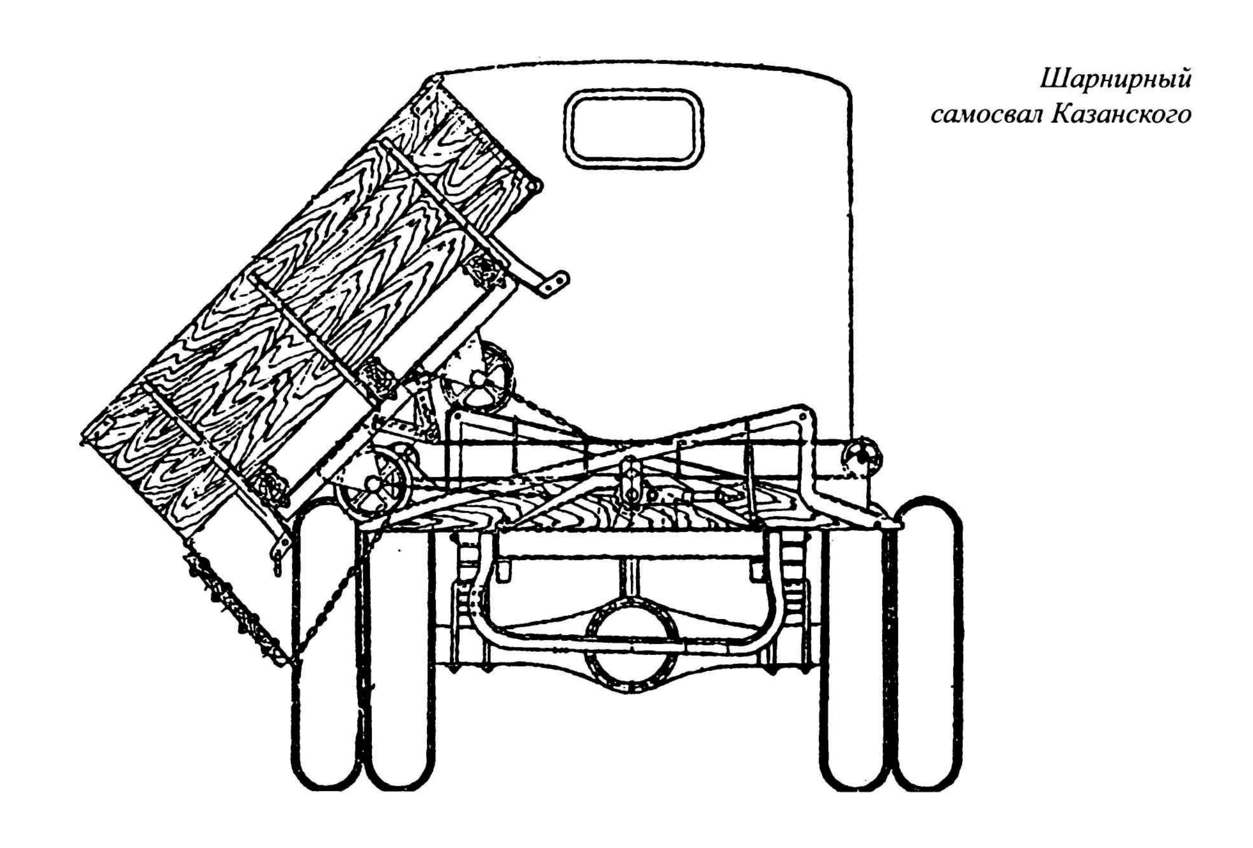


Лебёдочно-блочный самосвал Мосавтотреста

По заказу строительства канала Москва-Волга в 1934 году известный инженер Николай Казанский разработал так называемый вагонеточный самосвал. Грузовик имел боковой тип разгрузки и мог опорожняться только на правую или левую сторону. Задний борт не открывался. Платформа самосвала на специальном подрамнике в транспортном положении находилась на высоте 60 см. от рамы шасси. На поперечинах этого подрамника платформы устанавливались роликовые подшипники, которыми платформа опиралась на опорные рельсы, попарно имевшие наклон в противоположные стороны и жёстко закреплённые на шасси. В точках пересечения парных рельс относительно кормы, равно как и в соответствующих им кронштейнах рамы платформы, имелись отверстия, в которые вставлялись штыри, удерживавшие платформу горизонтально в транспортном положении. Водитель мог вращать рукоятку барабана, находившуюся сзади на месте фаркопа, в любую сторону. Опрокидывающий трос неизбежно смещал платформу на бок, наклоняя до 45° вправо или влево в зависимости от направления вращения рукоятки. Процесс наклона платформы в любой точке мог быть остановлен храповым механизмом, а в крайних наклонных положениях платформу дополнительно удерживали страховочные цепи. В отличие от других ручных самосвалов, шофёру, крутя рукоятку, не нужно было прилагать значительных усилий, ведь опрокидыванию способствовал вес самого груза. Машина была весьма универсальной, но высокая погрузочная высота (1600 мм), а главное сложность конструкции сводили на нет возможность её постройки в простых мастерских. Не отличалась эта опрокидка и скоростью разгрузки, она относилась к ручным самосвалам, в разгрузке которых должен был участвовать сам водитель, регулируя запоры и работая с рукояткой опрокидывания.

Ещё один шарнирный самосвал на шасси ЗИС-5, с первого взгляда сложный по конструкции, зато удобный для водителя, представил инженер А.А. Васильев. Кузов машины,

будучи отпущенным, съезжал вдоль рамы и опрокидывался назад под тяжестью груза. Способностью съехать и откинуться платформа обладала за счёт смещения центра тяжести груза на 200 мм по отношению к точке опоры. Задний свес рамы ЗИС-5 понадобилось укоротить на целых 500 мм. «Запаску», соответственно, пришлось установить на вертикальном кронштейне за кабиной. Платформа укладывалась на зубчатые салазки, состоявшие из сегментов. По таким же зубчатым направляющим она под тяжестью груза сдвигалась назад и, в конце концов, опрокидывалась. Удариться о раму машины максимально опрокинувшемуся кузову не позволяла буферная пружина, связанная с кузовом тросом, а другая – амортизационная – служила для возвращения платформы назад в исходное положение. Если кузов требовалось опрокинуть частично или медленно и аккуратно, его движение замедлял или останавливал в нужный момент ленточный тормоз. Водителю не требовалось выходить из кабины при разгрузке и возвращении опорожненной платформы на место. Не надо было и подолгу крутить никаких рукояток – всей работой самосвальной установки он управлял со своего сиденья, пользуясь рычагом и педалью. Такая полная механизация процесса позволяет считать эту машину саморазгружающимся самосвалом. При этом кузов сохранил откидываемые на нижних петлях боковые борта простого грузовика. Платформа объёмом 2,5 м³ отклонялась на 55°; на всю разгрузку уходило всего 5-8 сек. и столько же на возврат платформы. Закидывать перевозимое в кузов грузчикам приходилось преодолевая немаленькую погрузочную высоту – 1355 мм, и это относилось к недостаткам данного самосвала. Также минусами считались быстрый износ силовых и ударных элементов, и недостаточно жёсткое крепление кузова к раме автомобиля, которое в эксплуатации довольно быстро расшатывало платформу. Но у самосвала хватало бесспорных достоинств. Кузов разгружался очень быстро, можно было освободить его постепенно; управлялся процесс разгрузки по тем временам исключительно просто и легко. При этом цена переоборудования одной машины составляла порядка 800 руб. – в большинстве описываемых здесь случаев для переделки одного грузовика в самосвал требовалось никак не менее тысячи рублей. Модель Васильева осталась опытным образцом.



Шарнирный самосвал Казанского

РОЛИКОВЫЕ

Мне не удалось найти примеров использования подобных механизмов в мировой практике. По крайне мере, если такие же конструкции и существовали, то являлись весьма не распространёнными. Речь пойдёт об инерционных роликовых самосвалах. Пожалуй, из всех типов опрокидок именно они самые неординарные в моём обзоре. Суть работы этих машин заключалась в том, что при резком торможении автомобиля платформа на роликах за счёт инерции резко выкатывалась по рельсам назад и опрокидывалась, разгружая при этом груз. Страховочные цепи задерживали кузов на исходе движения. Обратно пустой кузов также на рельсах возвращали назад вручную. Такие самосвалы могли работать не везде и не с любым видом грузов. Они хороши были для перевозки земли, песка, щебня и других сыпучих материалов, но их разгрузка ограничивалась плоскими спусками и могла происходить в строго фиксированных местах. Была ещё одна особенность – для разгрузки требовалось немалое пространство (на разгон и торможение), разумеется, строго с горизонтальной поверхностью.

Евгений Рубинчик первым реализовал подобную схему. Его инерционные экспериментальные образцы были собраны механическим заводом ДмитЛАГа в 1934 году. Основание платформы такого самосвала продольными рельсами опиралось на 3 пары роликов, насаженных на подшипники скольжения и закреплённых на опорном настиле шасси. Переоборудование одного автомобиля, по сравнению с аналогами, обходилось дёшево – в 600 руб. Основным недостатком этих машин стали большие динамические нагрузки на элементы устройства и на само шасси. Кроме того, выяснилось, что из-за засорения песком подшипников и роликов, начала перекашиваться платформа, которая быстро разбалтывала весь автомобиль и слетала с роликов. И первый, и второй улучшенный

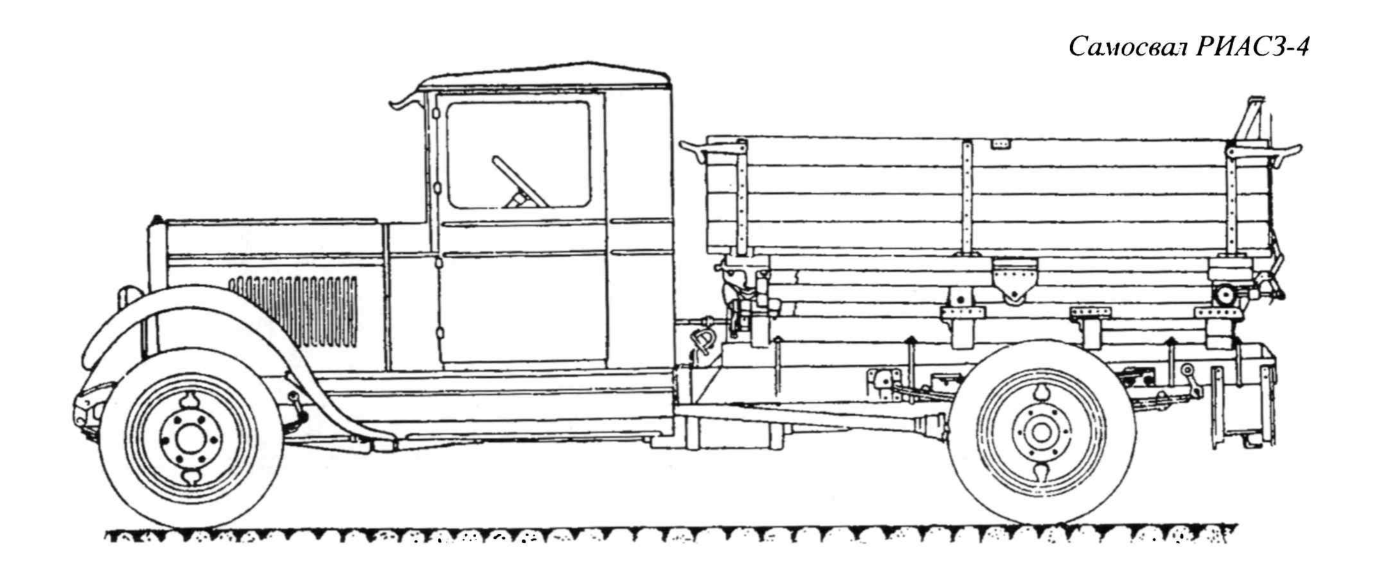

Инерционный самосвал Зильберглита

варианты самосвала были построены в нескольких экземплярах. Но эти машины быстро износились, показав свою непригодность, после чего от этой конструкции отказались, а на механическом заводе МВС начали искать другие приемлемые типы самосвалов.

Но эта идея не была заброшена и получила спустя несколько лет развитие в конструкциях роликового самосвала инженера С.Зильберглита. Именно он предложил самую совершенную из возможных систем инерционного самосвала. Принцип работы механизмов оставался неизменным. В отличие от самосвала Рубинчика, эта модель имела жёсткую опорную раму, состоящую из двух опорных брусков; амортизатором служила рессора, к концам которой крепились цепи. Удары смягчались резиновым буфером, а работу без перекосов платформы гарантировали крайние уголки, изогнутые в виде направляющих дуг для опорных рельсов. Чтобы разгрузить автомобиль, водитель давал задний ход машине со скоростью 5-8 км/ч и резко тормозил на расстоянии 3-4 метров от места разгрузки. Кузов при этом продолжал двигаться по инерции на роликах в направлении заднего хода машины и, достигнув крайнего положения, опрокидывался, т.к. центр тяжести кузова с грузом выходил за его опору. Страховочные цепи задерживали платформу на исходе движения, не давая ей окончательно слететь с шасси. Специальный рычажный запор, управляемый рукояткой из кабины, удерживал кузов от смещения во время езды. Возврат кузова на исходную позицию также осуществлялся уже без применения мускульной силы. Для этого водитель аналогичным образом трогал машину с места и плавно притормаживал.

Такой самосвал обладал рекордно низкой затратой времени на разгрузку и возврат кузова – до 10 секунд. Конструкция была надёжной в работе, управление лёгким. Опытный экземпляр был собран Автокузовным заводом в Москве осенью 1936 г. и успешно эксплуатировался при строительстве столичной набережной. Несмотря на то, что механизм грузовика имел значительный вес, при каждой разгрузке двигатель и силовая передача испытывали значительные перегрузки, а тормозные колодки получали повышенный износ, эти недостатки с лихвой компенсировались положительными качествами, коих было немало. Инерционный самосвал Зильберглита впоследствии неоднократно улучшался и серийно изготовлялся заводами Мосавтотреста под названием ЗИС-5СМ с 1937 года и на Дарницком заводе с 1938 года в своём четвёртом варианте под индексом РИАСЗ-4. Предприятия принадлежали Главному управлению шоссейных дорог НКВД.

Самосвал РИАСЗ-4



ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ

У этого самосвала разгрузка осуществлялась полностью автоматически, без применения какой-либо мускульной силы или путём воздействия гравитации. Механизм состоял из одного или нескольких гидравлических цилиндров, которые за счёт давления, создаваемого внутри, выталкивали платформу наверх. С одной стороны механизм значительно усложнял и удорожал конструкцию самосвала, но с другой делал её чрезвычайно простой и удобной в эксплуатации, надёжной и долговечной, а также полностью устранял резкие динамические воздействия, свойственные остальным типам. Для наполнения гидросистемы применялись самые разнообразные жидкости – от сырой нефти до касторового масла. При этом требовалось регулярно заправлять свежим маслом цилиндры, а также очищать их, в свою очередь, от старого масла.

Такой способ опрокидывания впервые был предложен и успешно реализован в далёком 1916 году американцем Гарфилдом Вудом, который построил на выпуске гидравлического самосвального подъёмника целую промышленную империю. К нам «Вуды» впервые попали в 1928-1929 гг. в Москву, где успешно эксплуатировались на строительстве дорог. Надо сказать, что к этому времени признание в мире получили три системы гидравлических механизмов для тяжёлых самосвалов:

1) с телескопическим домкратом (Mercedes, While Wood), допускавшая сваливание груза на три стороны;

2) с горизонтальным неподвижным цилиндром, роликовой тележкой и криволинейными опорными поверхностями, что также позволяло опрокидывать кузов на три стороны (тип Ewa-Wood);

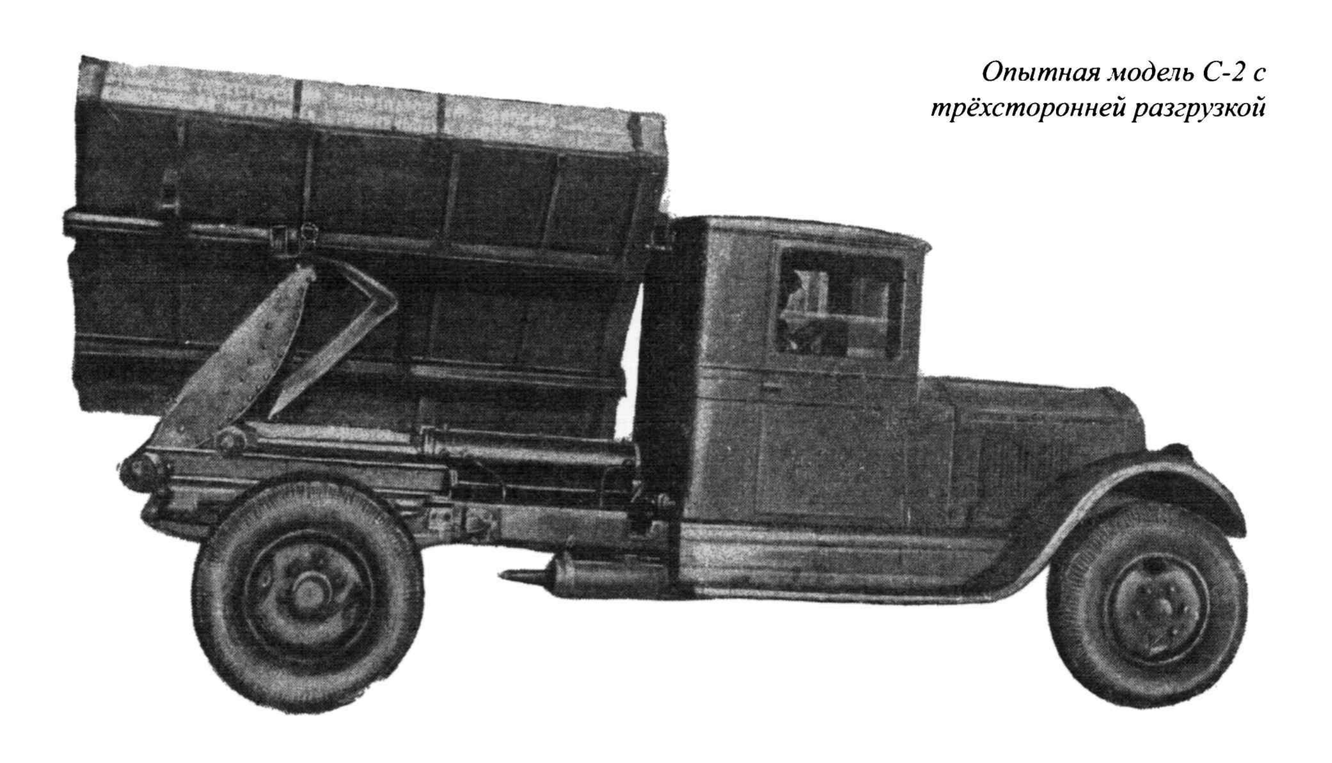
3) с двумя вертикально качающимися цилиндрами, что давало возможность опрокинуть платформу только назад (Heil).



Первый образец модели С-1 Дмитровского механического завода

Первые гидравлические самосвалы на шасси ЗИС-5 появились в 1933 году. В связи с недостатком опрокидок Ленинградский трест гужевого и автомобильного транспорта (Ленгужавтотранс) разработал самоопрокидывающийся механизм, скопировав его с американской машины Fageol-Wood, десяток которых успешно эксплуатировался этой организацией. Независимо друг от друга на рубеже 1933/1934 гг. были разработаны ещё несколько проектов на шасси ЗИС-5: самосвал НАТИ с трёхсторонней разгрузкой по немецкому образцу Fomag-Wood и самосвал ВНИТО. Все они в своей основе имели гидроцилиндрический подъёмник горизонтального расположения системы Ewa-Wood, который под огромным давлением подкатывался под полукруглой люлькой, поднимающей платформу. Позже, к середине 1934 года, московский Доравтотранс разработает свой вариант одностороннего самосвала, но уже по типу Heil с вертикальным подъёмником.

Государственная программа по развитию самосвалостроения начала реализовываться в 1934 году. По итогам рассмотрения вышеперечисленных проектов ГУТАПом было вынесено решение о создании опытных образцов этих автомобилей с последующим серийным выпуском на Клинском заводе Могормаша и московском Аремзе. Проект Ленгужавтотранса забраковали, как некачественный, тем не менее, им заинтересовались специалисты строительства канала Москва-Волгострой, остро нуждающиеся в гидравлическом самосвале. Там в июле 1934 года был построен опытный образец такой машины. Сначала его выполнили по чертежам ленинградцев, а через несколько дней появилась переделанная собственная версия (вариант П.П.Обухова). Это был первый советский гидравлический самосвал. Волгостроевцы пошли по пути упрощения конструкции и внесения ряда простых, но полезных узлов, придающих механизму опрокидывающему кузов компактность и простоту, которые позволяли избежать телескопических цилиндров-штоков и сложных стальных поковок. Машина МВС сразу же показала себя «на отлично». Уже в ноябре 1934 года Дмитровский механический завод МВС изготовил первую в стране партию гидравлических самосвалов модели С-1, а также продемонстрировал образец самосвала на шасси ЗИС-5 с трёхсторонней разгрузкой модели С-2, который, несмотря на совершенство конструкции (запатентованной авторским свидетельством), так и остался демонстрационным экземпляром.



Опытная модель С-2 с трёхсторонней разгрузкой

Вернёмся к самой схеме работы подъёмного механизма на примере модели МВС С-1. Опрокидыватель самосвала состоял из четырёх частей: рабочего цилиндра, масляного насоса, карданного вала и привода управления. Шестерёнчатый масляный насос подавал масло через обратный шаровой клапан в цилиндр. Под давлением масла поршень, передвигаясь назад, перемещал траверсу с роликами по рельсам. Два средних ролика нажимали на салазки кузова, заставляя его подниматься. Подъём кузова продолжался до тех пор, пока поршень не открывал перепускные каналы, вырезанные в стенке цилиндра. Подача масла регулировалась перепускным вентилем, который в открытом состоянии соединял нагнетательный и всасывающий каналы маслопровода, не давая увеличивать давление (холостая работа). При закрытом (поворотом на 90º) положении вентиля подъёмник приводился в действие. Движение поршня продолжалось до тех пор, пока он, дойдя до конца цилиндра, не открывал высверленное сбоку выпускное отверстие во всасывающий канал маслопровода. И, так как давление при открытии выпускного отверстия переставало увеличиваться, дальнейший подъём (на уровне 50º) прекращался. Спуск происходил под действием собственного веса платформы, но он также мог замедляться перепускным вентилем. Для того чтобы опустить платформу, открывался кран, который соединял сторону высокого давления насоса с низкой, и насос начинал работать вхолостую. Масло перетекало с одной стороны на другую под давлением поршня, который перемещался под нажимом опускающейся платформы. Возможности задерживать платформу неподвижно в промежуточных положениях механизм не предусматривал. У поршня имелся кожаный «воротник» для предотвращения утечки масла, вполне возможной, так как давление в системе доходило до 24 атм. Управление установкой осуществлялось прямо из кабины двумя рычагами: включения коробки отбора мощности и управления вентилем. Модель С-1 имела прогрессивный сварной металлический кузов, который, в отличие от деревянного, даже обитого тонкой сталью, изнашивался мало. Правда, для серийных машин кузов разработали другой – корытообразный с заниженной до 250 мм высотой бортов. Платформа усиливалась с боков четырьмя мощными П-образными поперечинами. Погрузочная высота составляла



Сборка самосвалов на шасси ЗИС-5 в мастерских Ленужавтотреста



примерно 1-1,1 м. «Фартучный» задний борт навешивался на верхних петлях. Когда кузов начинал подниматься, автоматически отпирался предохранительный зажим, который удерживал борт закрытым во время движения автомобиля.

К началу 1935 года механический завод ДмитЛАГа построил 131 самосвал модели МВС С-1. Имеются данные о постройке там же 20 самосвалов на шасси ГАЗ-АА с аналогичным механизмом разгрузки. Эта модель стала востребованной и другими организациями. В конце 1934 года началась мелкосерийная сборка такого типа и в Ленинграде на авторемонтном заводе Ленавтогужтранса (будущего АТУЛа). А в 1935 году 50 подобных автомобилей собрал 1-й механический завод московского Метростроя. Эта организация беспрепятственно получала для своей работы столько новеньких ЗИС-5 с завода, сколько ей было нужно – метро считалось особо важным объектом строительства. Детали самосвальной установки по кооперации поставляли сотрудничавшие с Метростроем заводы, а вот окончательную сборку самосвала производил метростроевский механический завод. Известно, что бригада из четырёх слесарей справлялась с одной машиной за восемь часов. Метростроевский самосвал получился самым тяжёлым из всех и, главное, очень дорогим. Переоборудование одного автомобиля «влетало» в целых 5 тыс. руб. Общий вес всего самосвального механизма достигал 550 кг. Гидравлическую систему метростроевские механики заправляли веретённым маслом, стоившим дешевле всего. Зимой в морозы с ним естественно возникали проблемы, и предписывалось менять его на смесь из касторового масла с ацетоном в равных долях. На подъём кузова уходило примерно 20-25 секунд, на опускание – 10-15, «на всё про всё» – чуть больше полминуты.

Несмотря на то, что первые гидравлические самосвалы стали большим шагом вперёд, они ещё оставались далёкими от совершенства. Недостатком механизмов типа Ewa-Wood являлась необходимость поддерживать большое давление в цилиндрах (до 40 атм), т.к. основное усилие направлялось на шарнирную опору, и лишь слагающая от этой силы опрокидывала кузов. Кроме того, стоит отметить излишний вес устройств, утечку масла через сочленения трубопроводов, а также высокие контактные напряжения в паре «ролик-сегмент», вызывавшие поломки, дороговизну и сложность конструкции в целом.

Стройка величайшего гидросооружения в истории России – канала Москва-Волга – установила не только новые грани человеческих возможностей, но и устроила существенный экзамен технике, а затем и привела к рывку в её развитии. Отечественная история не знала прежде такой длительной и упорной стройки, на которой требовалось бы вывозить грунт в таких гипермасштабах. По признанию специалистов, канал Москва-Волга стал настоящим полигоном для обкатки многих технологий и внедрения новой техники. Не удивительно, что строительство канала дало мощный толчок к совершенствованию транспорта и механизации разгрузки, поскольку руководством страны была поставлена задача оснастить все сооружения канала машинами и механизмами исключительно отечественного производства. Более того, были созданы целые отрасли народного хозяйства, ранее не существовавшие. Сам процесс строительства привёл к невероятному скачку в наращивании строительных мощностей страны. Всего же перевезли, вдумайтесь, около 200 млн. тонн грунта. На долю автотранспорта пришлось всего 5% перевозок. Это не так много, но дело в том, что автомобили невозможно было использовать в большем количестве ввиду специфики работ. Тем не менее, автомобильный транспорт стал вторым после железнодорожного по валовому объёму перевезённого грунта. Для сравнения, около 60% перевозок грунта осуществлялось вручную – простыми тачками, которые тянули и толкали рабочие.

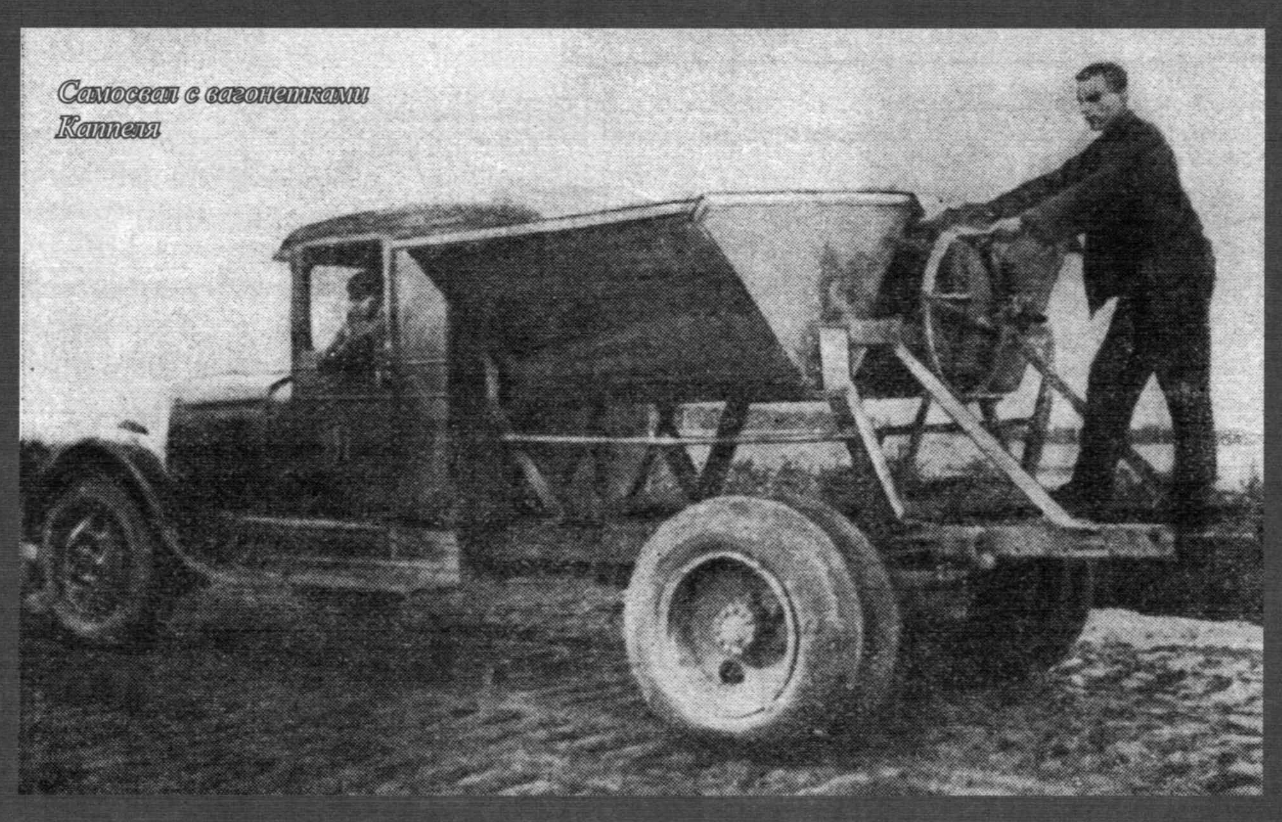
Первые отечественные автомобили ЗИС-5 появились в Южном районе строительства канала только в начале 1934 года, но уже к июлю 1936 года количество автомобилей, работавших с экскаваторами, доходило до 800. По разным оценкам на строительстве МВС было использовано не менее 3000 грузовиков. После замены шариковых подшипников на роликовые в 3-тонные машины грузили по 4-4,5 тонны грунта. Также нововведением стало применение заниженных до 25-30 см. бортов платформ, изготавливаемых собственным заводом из более толстых досок шириной 35-40 мм.



Грузовики с заниженными платформами

Эта переделка была вызвана технологической необходимостью, т.к. сильный динамический удар, возникающий при насыпке грунта из экскаватора в кузов автомобиля, приводил к очень быстрому износу кузовов. Бортовые трёхтонки, которые составляли костяк парка автоперевозчиков, работали не слишком эффективно. Именно их разгрузка вызывала сильные простои в работе, сказывающиеся на ситуации в целом, однако отечественная автопромышленность самосвалов на шасси ЗИС-5 не изготовляла, поэтому, ввиду отсутствия этого типа грузовика, был придуман экзотический способ быстрой разгрузки автомобиля, так называемый гидросмыв. Он заключался в том, что машины просто подъезжали к определённой точке, притормаживая буквально на несколько секунд. В это время мощная водяная струя высокого давления испепеляюще выстреливала из специальных установок и мгновенно сметала весь грунт с низкобортной платформы. Разгрузка получалась быстрой, но очень жёсткой. Это была довольно нетехнологичная и износная механизация перевозок.

Несколько позже именно на канале стали использоваться первые советские самосвалы. Сначала это были пробные инерционные машины системы Рубинчика и вагонеточные опрокидки Казанского. Потом появились самосвалы собственной разработки – гидравлические МВС С-1. Существовало ещё одно техническое «ноу-хау» МВС – самосвал с вагонетками Каппеля, традиционными завсегдатаями железнодорожных перевозок. Эта модель представляла собой симбиоз бункерного и вагонеточного самосвалов. В ней были полностью исключены какие-либо переделки стандартного кузова и вместо деревянной платформы на шасси были установлены два металлических конусообразных контейнера по 750 кг вместимости каждый, с высокой посадкой. В данном случае кузова опрокидывались точно так же, как на бункерном специализированном самосвале – от поворачивания штурвала и освобождения запоров. Каждая вагонетка тут же опрокидывалась на свою сторону. Данных об изготовлении и использовании подобных самосвалов где-либо ещё, кроме МВС, не обнаружено.



Самосвал с вагонетками Каппеля



Вернёмся в 1934 год. Проект трёхсвальной машины в НАТИ переделали под односвальный и передали его на ЗИС. Однако у московского автозавода изначально не было дополнительных сборочных площадей для самосвалов, а завод в г. Клин «отбило» себе другое ведомство. Поэтому производство самосвалов на трёхтонном зисовском шасси отложили до лучших времен, а пока ЗИСу дали задание изготовить несколько опытных моделей по проекту НАТИ. Экспериментальный цех завода в 1934-35 гг. собрал 8 самосвалов двух моделей: с односторонней разгрузкой – ЗИС-19 и с трёхсторонней – ЗИС-20. Высота пола платформы от земли у одностороннего самосвала осталась такой же, как на стандартной трёхтонке, а у самосвала, разгружаемого на 3 стороны, она получилась немного выше. Для каждой модели, соответственно, был разработан свой кузов: металлический сварной – для опрокидывания назад и деревянный с металлической оковкой – для трёхсвальной машины. У обоих типов кузова задний борт подвешивался верхним краем, а низ запирался рычагами и мог быть освобожден или заперт рукояткой, помещённой с левой стороны передка платформы.

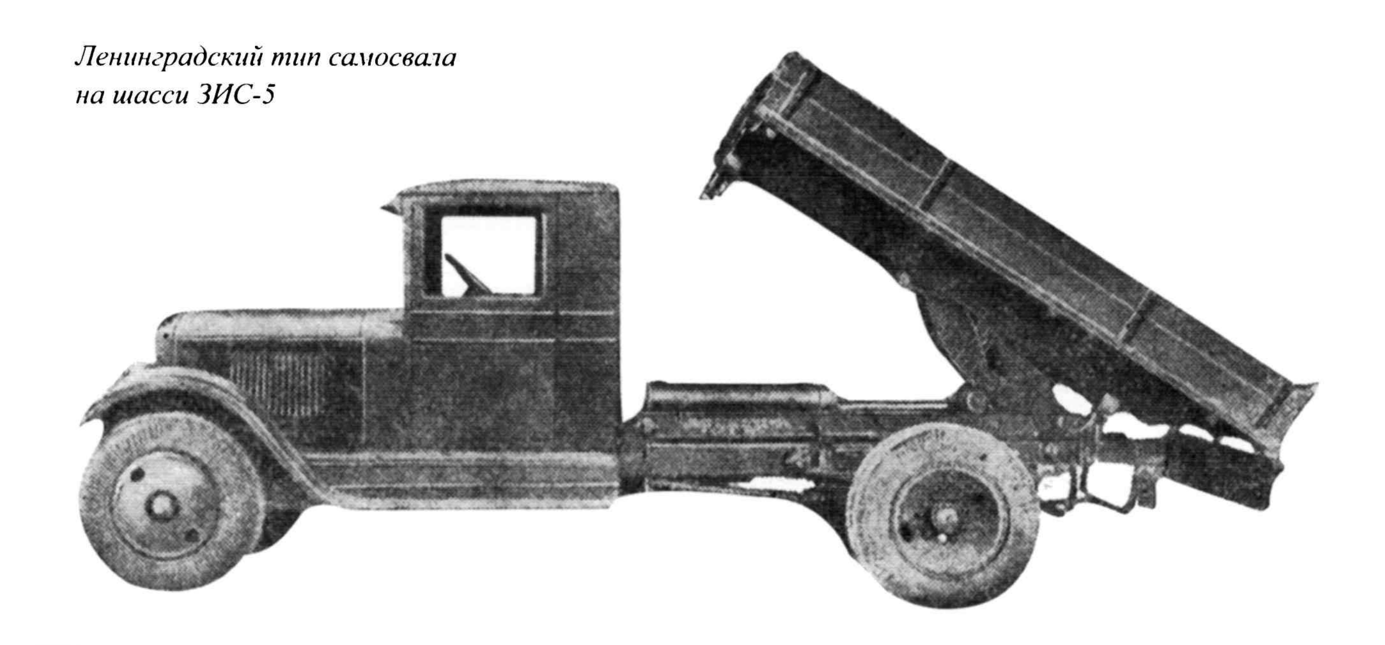
Схема работы и механизмы самосвалов завода ЗИС полностью идентичны описанным выше установкам других самосвалов. Стоит отметить, что в конструкции ЗИСа подогрев рабочего цилиндра не предусматривался, устройство и без того было довольно сложным. Для ЗИС-20 использовался механизм подъёма, аналогичный ЗИС-19. Разница заключалось только в устройстве платформы и салазок. У «двадцатого» салазки представляли собой отдельную от кузова группу, поворачивавшуюся вокруг подшипников, ось которых совпадала с осью кронштейнов задней поперечины. Платформа (аналогичная по форме опытному образцу МВС С-1) опиралась на вилки передней и задней поперечин четырьмя лапами. Максимальный угол опрокидывания назад – 50°, при опрокидывании вбок – 45°. При откидывании назад ограничителем служили концы лонжеронов рамы, для бокового опрокидывания – задние колёса машины. Управление насосом и отводом мощности производилось из кабины шофёра двумя рычагами, расположенными посредине кабины. Для перевозки длинных предметов борт мог быть откинут, удерживаясь двумя цепями в горизонтальном положении на уровне пола. Затрат на переделку стандартного шасси в самосвальное требовалось немного. В основном эти операции заключались в сверлении дополнительных 20-30 отверстий на раме и укорачиванию лонжеронов. По сути, такие самосвалы могли переделываться и на автобазах, при условии закупки заводского комплекта самосвального оборудования и платформы. Основной производственной моделью должна была стать ЗИС-19, необходимость раз-

грузкой на три стороны была не так велика. Самосвалы ЗИС находились в перспективном производственном плане автозавода до 1938 года, затем о моделях ЗИС-19 и ЗИС-20 окончательно забыли: они не получили путёвки в жизнь. Пробел, в виде отсутствия серийного самосвала ЗИС-5, сказался весьма негативно на механизации работ в стране в целом.

Каждая отрасль решала свои проблемы самостоятельно, компенсируя отсутствие необходимой техники путём разработки и выпуска её на своих заводах. Эта нелогичная непрофильность будет являться нормой для советской промышленности вплоть до распада СССР. В тридцатые годы ещё одним производителем самосвалов в стране стал первый московский авторемонтный завод (АРЕМЗ). Для нужд своей управляющей компании – треста «Мосавторемонт» (МАР) – на АРЕМЗе были придумана оригинальная конструкция самосвала Б-1, более «продвинутая», чем лучший из Вудовских самосвалов – МВС С-1, т.к. в ней применялась система Wood нового поколения. Стандартное шасси ЗИС-5 не укорачивалось, полностью сохранялась родная платформа. Существенная разница заключалась в том, что напорные салазки не имели жёсткого крепления к раме платформы самосвала, а были укреплены нижним концом шарнирно к раме автомобиля. Хитроумный механизм мало того, что опрокидывал кузов на все три стороны, так ещё и делал это невероятно быстро: время подъёма механизма составило 7 секунд, опускания – 4 секунды. Для сравнения, каждая из этих операций самосвала МВС С-1 длилась по 30 секунд. Вес самосвальной установки Б-1 составил всего 380 кг. Но и это не всё. Грузоподъёмность самосвала МАР Б-1 с усиленными элементами достигала 3,5 тонны. Это было даже больше, чем могла тащить на себе базовая трёхтонка. Таких показателей ни до Б-1, ни после добиться не удалось. Эту модель выпустили довольно большим тиражом, как для непрофильного завода – более 150 единиц.

Свои проблемы с отсутствием самосвалов решил и Наркомат путей сообщения (НКПС). Там в 1936-39 гг. на своём ремонтно-механическом заводе в Ленинграде производили массовую сборку собственных «Вудов». В отличие от своих предшественников, машина оснащалась деревянной платформой, т.к. механизм позволял разгружать самосвал на три стороны, что было крайне важно для работ на железной дороге. Шасси ЗИС-5 использовали полностью стандартное, без укорачивания рамы. Время опрокидывания и поднятие платформы автомобиля составляло одну минуту. Коммерческая стоимость переоборудования ЗИС-5 в самосвал обходилась НКПС примерно в 2000 руб. Именно эта модель стала одной из самых массовых на шасси ЗИС-5, за три года выпустили более 600 единиц.

Ленинградский тип самосвала на шасси ЗИС-5



САМОСВАЛЫ ЯС

Освоение класса тяжёлых самосвалов на фоне остальных проходило довольно быстро и без особых проволочек. В Ленинграде мелкосерийно для уже упомянутого Ленгужавтотранса собрали в 1935 году партию самосвалов на старых шасси ярославских пятитонок с механизмом «Вуда». Для большегрузной модели применили редуктор, который автоматически регулировал предельный угол подъёма кузова. Опрокидывание платформы занимало 55 секунд. Но к пятитонным грузовикам технологически «Вуд» не очень подходил, несмотря на наличие 2-х карданов в механизме против целых 4-х у «Хейла». В отличие от «Вуда» здесь пара качающихся гидроцилиндров располагалась вертикально. Минуя стадию выталкивания люльки, они сразу же поднимали платформу напрямую. Шестерёнчатый масляный насос находился в одном блоке с цилиндрами и приводился в действие специальным карданным валом. Привод осуществлялся от коробки передач через коробку отбора мощности и карданные валики. Коробка отбора мощности была одноступенчатая, установленная на левом люке коробки передач.

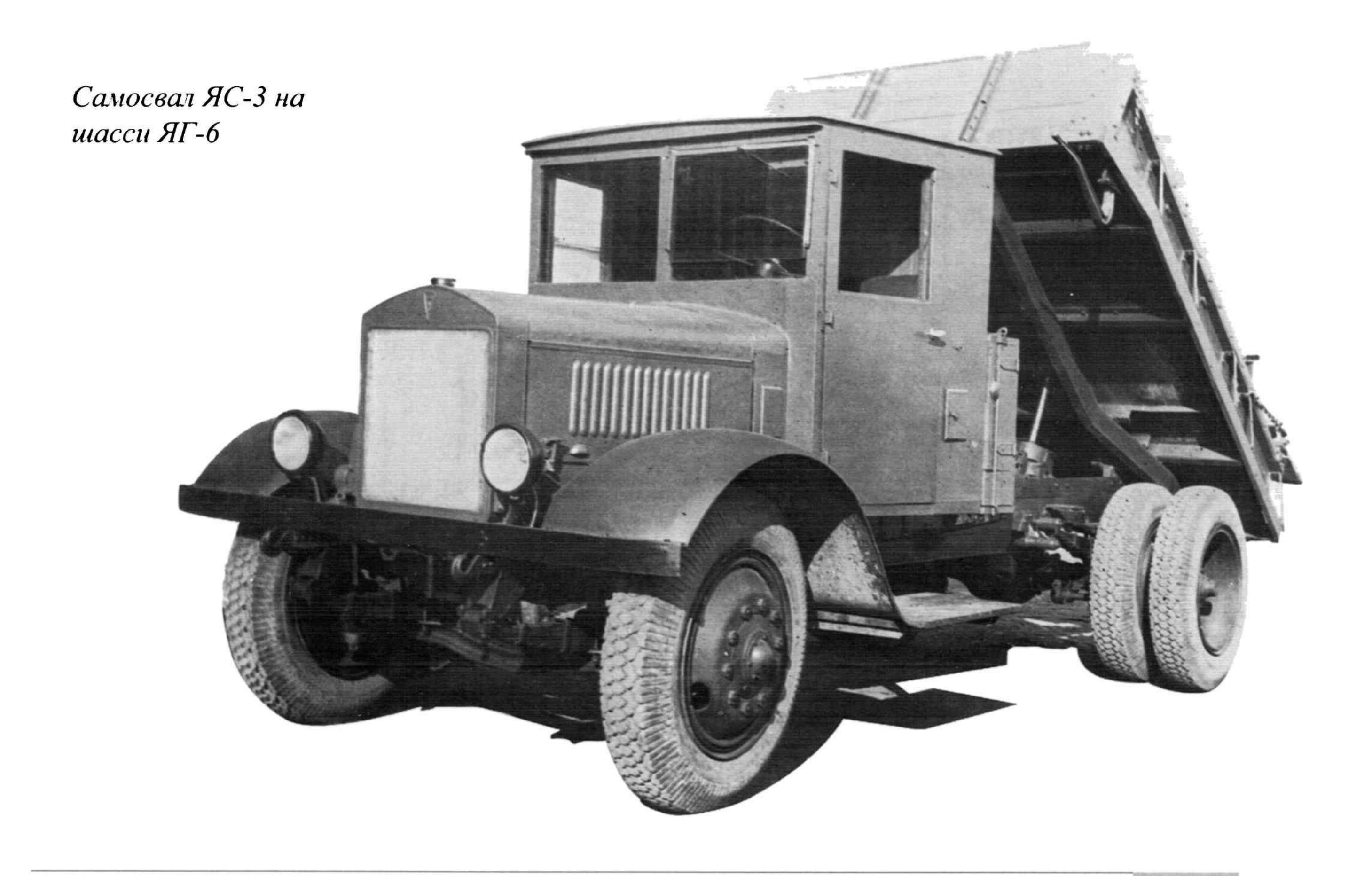
Одновременно с кустарным ленинградским самосвалостроением Ярославский автозавод первым из автомобильных предприятий освоил новый для себя вид автомобиля – самосвал – и стал единственным производителем, выбравший систему Heil. К моменту освоения самосвалов на шасси ЯГ уже накопился практический опыт использования таких машин. Ещё в начале 30-х Москву обслуживали пятьдесят «Автокаров» как раз с таким подъёмником. Выпуск первых в нашей стране тяжёлых самосвалов под маркой ЯС-1, да и вообще самосвалов в системе автопрома, начался в январе 1935 года.



Четырёхтонный ЯС-1

Рама самосвала выполнялась по образу рамы базового грузовика, но в задней части усиливалась приклёпанными к верхним полкам лонжеронов угольниками, так как при подъёме платформы нагрузка передавалась на раму сосредоточенной в точках соединения с ней подъёмного механизма. Платформа изготавливалась из дерева и внутри оковывалась листовой сталью толщиной 2 мм. Каждый боковой борт усиливался пятью контрфорсами из полосовой стали. Если же требовалось перевозить большие, но лёгкие грузы, то для увеличения объёма платформы боковые борта снабжались съёмными боковыми надставками, которые закреплялись на бортах стальными планками, входившими в прорези и скобки последних. К верхним кромкам заднего борта прикреплялись кронштейны с ушками для шарнирного соединения. Платформа, закреплённая на каркасе из швеллеров, в задней части через цапфы шарнирно соединялась с рамой. Опущенная платформа ложилась на деревянные подушки, установленные на лонжеронах рамы. Грузовая платформа показала себя тяжёлой и недолговечной. Постоянно наблюдались поломки досок пола и бортов, быстро изнашивалась обшивка.

Управление самосвалом включало три режима и регулировалось тремя рукоятками. Две из них находились в кабине водителя перед сиденьем и позволяли работать, не вставая из-за руля. Левая рукоятка служила для включения шестерни в коробке отбора мощности. При её активации насос подъёмника приводился в действие, однако подъём платформы ещё не происходил, т.к. масло перетекало из нижней полости цилиндра в верхнюю через регулирующий кран. Вторая рукоятка предназначалась для управления регулирующим краном и ею, собственно, шофёр поднимал и опускал кузов. Управление задним бортом осуществлялось посредством третьего рычага, расположенного у левого переднего угла платформы, прямо возле водительской двери. Между кабиной и платформой были установлены запасное колесо (по центру) и деревянный ящик для инструментов (слева). Как-никак 35 инструментов надо было где-то размещать. Разгрузка самосвала находилась в оптимальных значениях и занимала примерно 20 секунд (по стандарту – до 25 секунд). Ярославский самосвал, несмотря



Самосвал ЯС-3 на шасси ЯГ-6

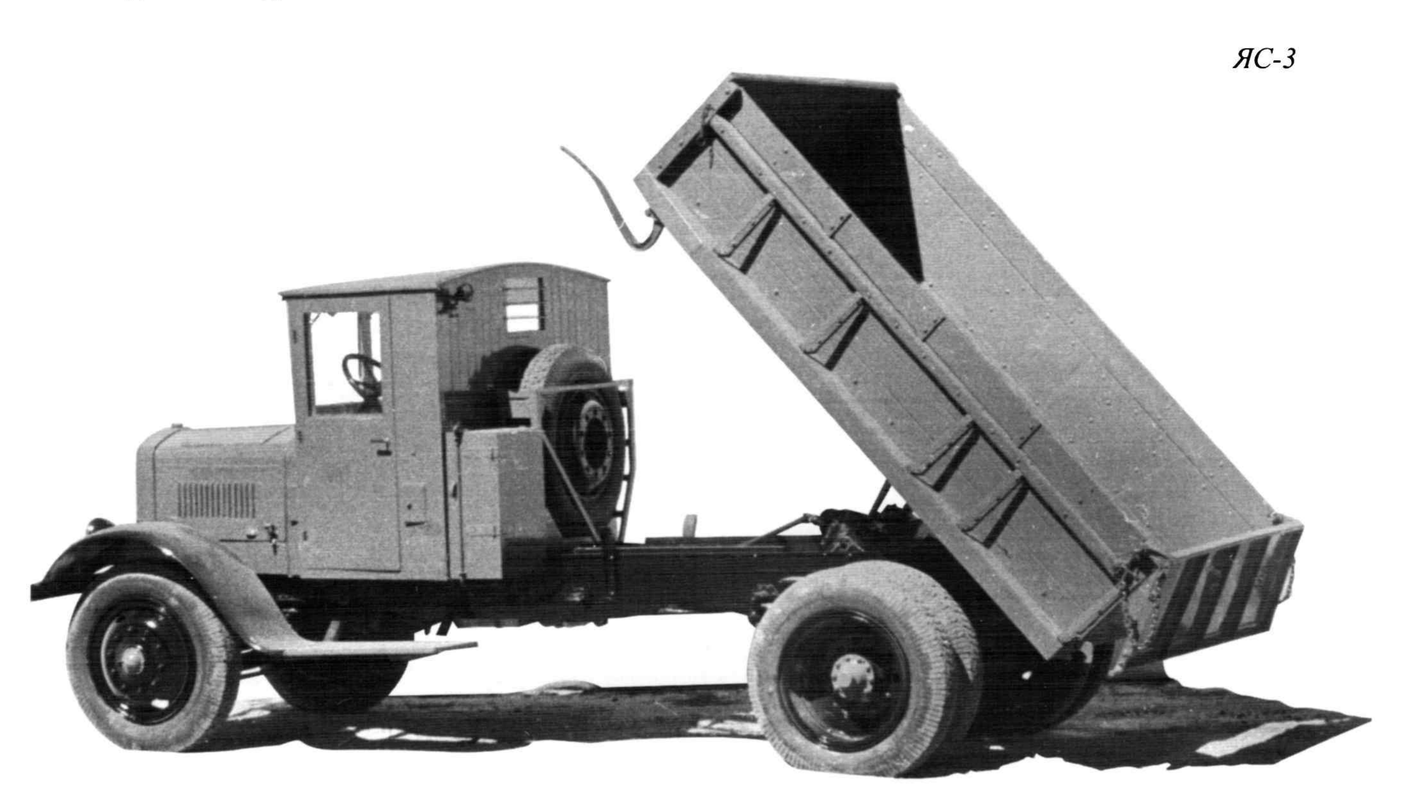
на деревянную платформу, был рекомендован к работе с экскаватором, т.е. к намного более жёсткой и грубой загрузке, чем лопатами вручную. Допускалась даже погрузка камня.

Первые шесть пробных ЯС-1 были выпущены к VII Съезду советов: один с двигателем «Геркулес», остальные с зисовскими моторами, уже ставшими традиционными для ярославских машин. Грузоподъёмность самосвала составила 4 тонны. Автомобилей ЯС-1 сделали совсем немного – 572 шт., т.к. завод как раз в то время переходил на выпуск обновлённого шасси ЯГ-6 и уже в 1936 году освоил выпуск самосвала на его базе под названием ЯС-3. Помимо изменений в шасси, которые отличали ЯГ-4 от ЯГ-6, новая модель имела полностью металлический задний борт, изготовленный из листовой стали толщиной 3 мм, усиленный рамкой и тремя поперечинами из стального уголка. На задней стенке водительской кабины разместили стоп-сигнал.

В 1939 году появился опытный образец 4,5-тонного самосвала ЯС-4 на базе опытного ЯГ-7, с прицелом на переход в будущем на пятитонный ЯС-5 с дизелем «Коджу». ЯС-4 оснащался уже полностью сварной металлической платформой, чего откровенно не доставало его предшественникам, однако каких-либо перспектив заменить текущую модель эта машина не имела (см. главу «Опытные образцы»).

Самосвалы ЯС-3 разошлись куда большим тиражом, чем ЯС-1 – 4765 шт., в среднем выпускаясь по 700 шт. в год вплоть до 1941-го. Грузовые автомобили марки ЯС широко применялись на крупных стройках. Самосвалы были просты в обращении, надёжны в эксплуатации и долговечны. На автобазе Метростроя работал большой парк ЯС-3. Их годовой пробег достигал 50 тыс. км. За 10-15 лет подъёмники сохранили работоспособность, при этом слабыми и требовавшими частой замены узлами всегда оставались карданные сочленения и промежуточные опоры. Сравнительно редко ломалась крышка насоса. Остальные детали и вовсе замены не требовали. Довоенные ярославские самосвалы честно поработали вплоть до 60-х годов.

ЯС-3





Опытный ЯС-4

СМ-1

Все описанные в книге модели самосвалов на шасси ЗИС-5 производились мелкими сериями на механических заводах разных организаций и наркоматов для удовлетворения собственных потребностей в специализированном автомобильном транспорте. Их изъяны заключались не столько в самой конструкции машин, сколько в качестве изготовления агрегатов и узлов в целом. Основной трудностью являлось изготовление деталей с повышенным классом точности обработки, которое не всегда успешно давалось даже автомобильным заводам.

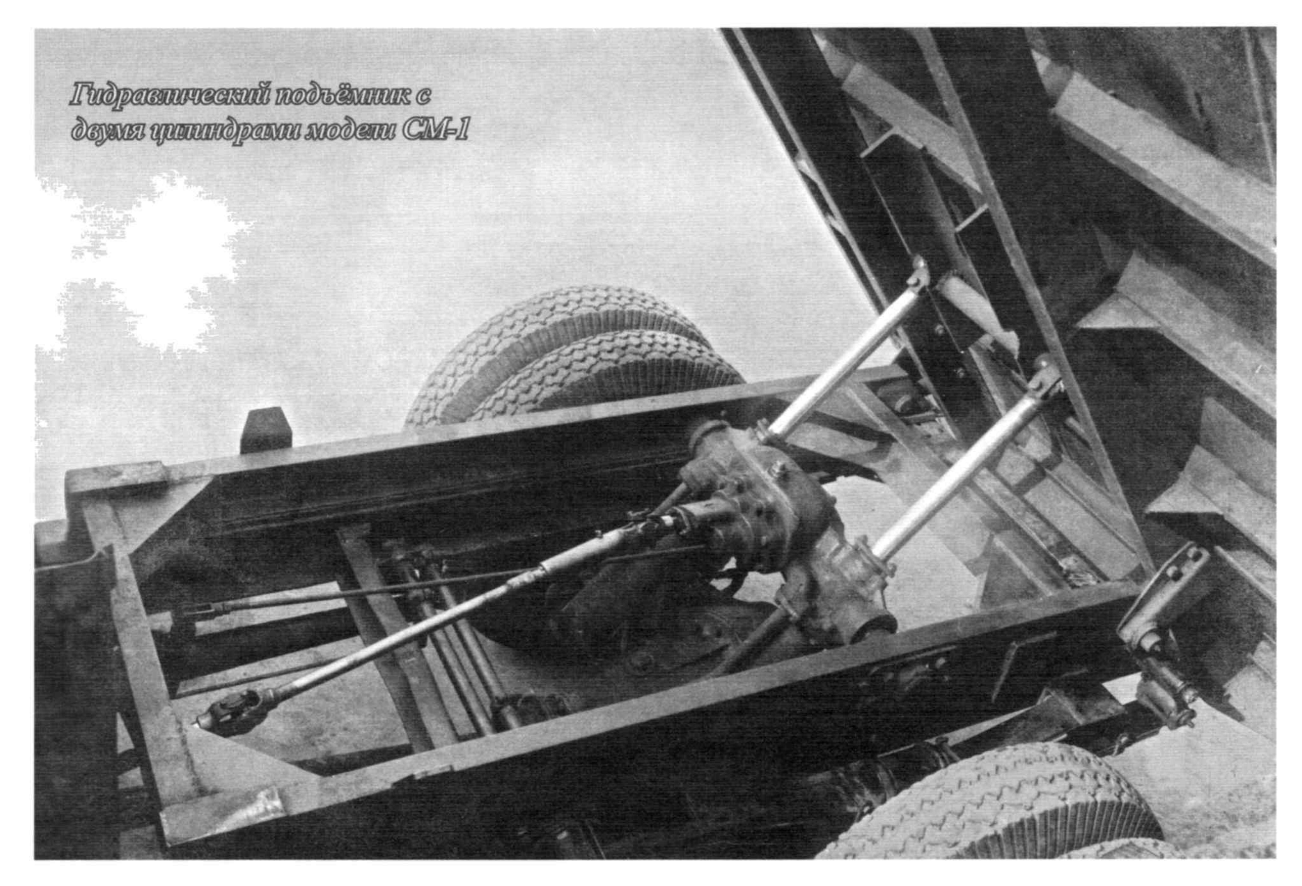
К проблеме отсутствия самосвалов средней грузоподъёмности в начале 1940 года подошли, как говорится, с чистого листа. Инициативу взял на себя трест «Главстроймеханизация». Требовалась серийная, недорогая, крепкая и надёжная машина, которая имела бы быструю механическую разгрузку. Надо было избежать каких-либо переделок шасси автомобиля, добиться, чтобы вся операция заключалась только в установке механизма привода и смене кузова. При этом детали самосвальной установки должны были быть максимально унифицированы с автомобильными. Надо сказать, что с этой задачей в итоге справиться удалось. Была проведена тщательная работа над ошибками, допущенными ранее предшественниками. Первым делом инженеры пересмотрели все существующие типы подъёмников и остановились на хорошо себя зарекомендовавшей системе подъёма ярославских самосвалов, которая во многом повторяла конструкцию немецкого «Хейля». Подъёмные механизмы ЯГАЗа были явно крупноваты для ЗИС-5,

поэтому, не меняя общего принципа работы, конструкторы пропорционально уменьшили габариты всего самосвального механизма. Платформу позаимствовали у модели ЗИС-19 – сварную металлическую с наклонными внутрь бортами. Задний борт кузова, помимо обыкновенного фартучного затвора для ссыпки груза, получил устройство, позволяющее открывать борт в горизонтальное положение. Наличие такого устройства допускало перевозку самосвалом ЗИС-5 разнообразных грузов с использованием обратных поездок, что повышало его экономические качества.

Летом 1940 года появился первый опытный экземпляр описанной машины с односторонней разгрузкой. Как и ЯС-3, он имел сдвоенный опрокидыватель с двумя цилиндрами, соединёнными между собой распределительной головкой масляного насоса. Необходимость обеспечения нормального клиренса автомобиля заставила изменить размеры цилиндров гидравлического подъёмного механизма кузова и изменить угол их наклона. Других конструктивных отличий привода от ярославской четырёхтонки не было. К раме опрокидыватель прикреплялся шарнирно, чтобы обеспечить возможность изменения угла наклона цилиндров при опрокидывании кузова. Предусматривалось и автоматическое ограничение подъёма: поршень, дойдя до крайнего верхнего положения, перекрывал отверстие, через которое масло из верхней части цилиндра отсасывалось в насос, благодаря чему доступ масла в насос и подача его насосом в нижнюю часть цилиндров прекращались. Для подготовки шасси под самосвал требовалось только обрезать лонжероны на 58 мм, чтобы освободить место для опускания платформы, ведь специальные укороченные шасси наша автомобильная промышленность ещё не изготавливала. Грузоподъёмность самосвала составила 2,5-2,7 тонны. Время опрокидывания платформы – 8 секунд, поднятия – 6 секунд. Модель назвали СМ-1. Наконец-то в стране появилась действительно удачный трёхтонный самосвал.



Самосвал СМ-1


Гидравлический подъёмник с двумя цилиндрами модели СМ-1

Меньше чем за год было изготовлено около тысячи таких машин. Платформы и привод изготавливали на Ростокинском механическом заводе в Москве, а сборкой занимались на заводе Железнодорожный в посёлке Обираловка. На время войны производство самосвалов было свёрнуто. Лишь в мае 1944 года вновь понемногу начали собирать самосвалы ЗИС-5 уже только на одном Ростокинском заводе, однако до середины 1946 года это производство было несущественным. Тем не менее, производство расширялось. Параллельно был налажен выпуск точно таких же самосвалов под индексами С-1 (на старых шасси ЗИС-5) и С-2 (на новых шасси ЗИС-5В) авторемонтным заводом №5 в Москве. А ещё через год подключился Мытищинский машиностроительный завод, который выпускал в больших количествах аналогичный самосвал сначала с индексом СМ-1, а затем под маркой ЗИС-05. В послевоенную конструкцию самосвала были внесены небольшие изменения, а именно:

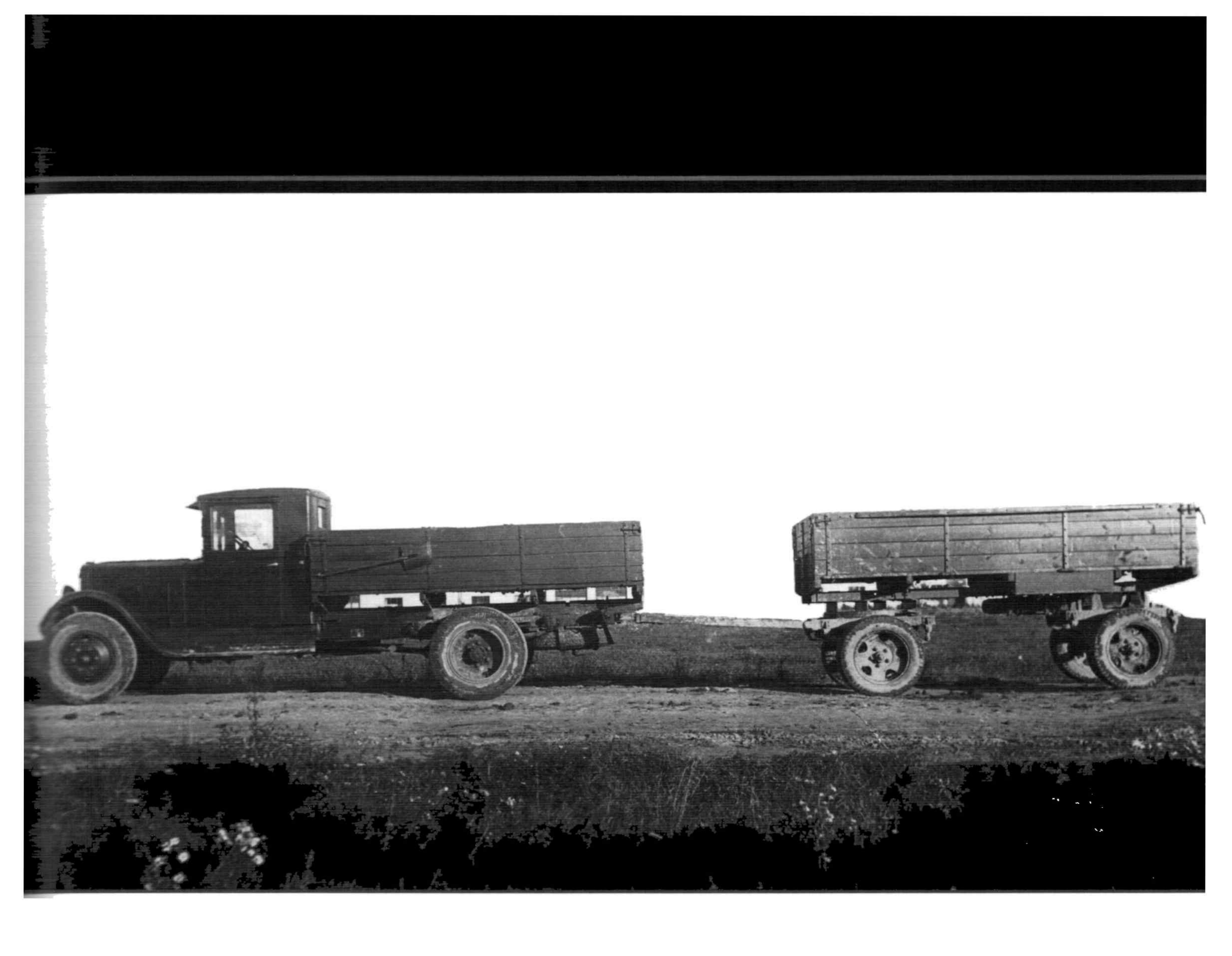
1) упрощён подрамник и его крепление к лонжеронам машины;

2) улучшена конструкция рамы кузова и способ её подвески к надрамнику;

3) упрощена конструкция концевых задних стоек, замочного устройства и подвески заднего борта;

4) управление коробкой отбора мощности и гидравлическим механизмом было упрощено и сделано более удобным для водителя.

Уральский автозавод в 1947 году предложил собственную версию гидравлического самосвала типа СМ-1 под названием УралЗИС-351. От всех остальных моделей он отличался гидроподъёмником с одним, а не двумя вертикальными цилиндрами. Правда, дальше постройки опытного образца дело не пошло. В это же время на Мытищинском заводе №40 (т.е. на ММЗ, впоследствии основном производителе в стране самосвалов на шасси ЗИС и ЗИЛ) в 1948 году перешли к изготовлению самосвалов на базе более мощной послевоенной трёхтонки ЗИС-50, которая под индексом ЗИС-51 выпускалась в течение года. Сборка самосвалов на шасси ЗИС-5 всеми заводами была прекращена к 1950 году. Всего же на трёх предприятиях в 1940-49 гг. было собрано 9500 самосвалов на шасси ЗИС-5 типа СМ-1 и 2400 штук ЗИС-51.



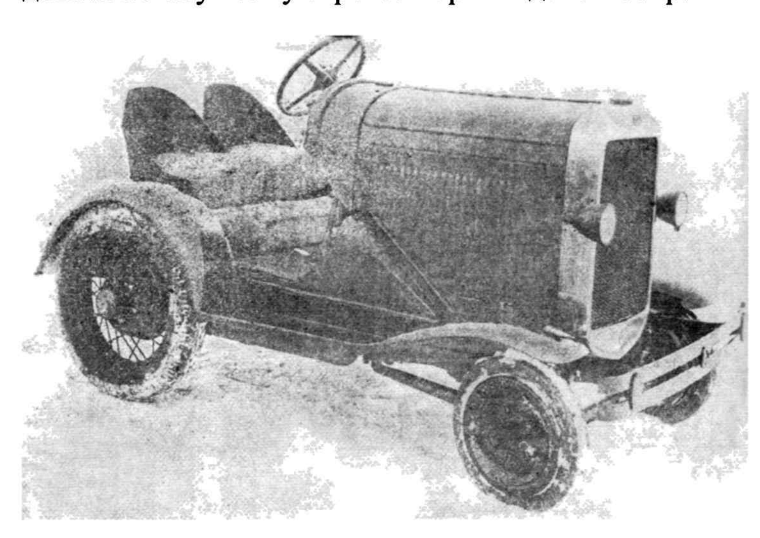
ГЛАВА V

АВТОМОБИЛЬНЫЕ ПОЕЗДА

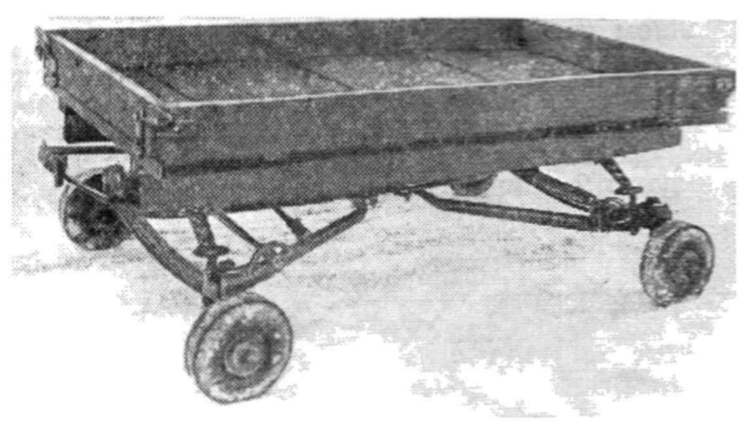
Часть 1.
ВНУТРИЗАВОДСКИЕ ТЯГАЧИ

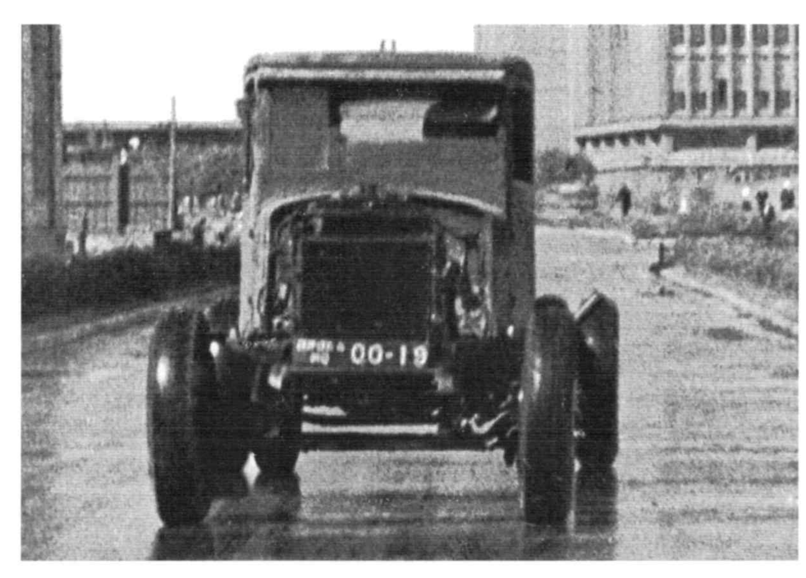
Эти машины практически никогда не попадались простым гражданам на улицах, зато они всегда были завсегдатаями на заводах, особенно на автомобильных. Крупные предприятия-гиганты нашей необъятной родины представляли собой закрытые мини-города со своими автобусными остановками, автоинспекцией и правилами дорожного движения. Речь пойдёт о внутризаводских тягачах – машинах, которые тянули за собой «хвост» из тележек или вагончиков и развозили по этим «городам» всевозможные грузы. На заводах их называли «бобиками», «головастиками» и другими ласковыми прозвищами. Такой тип транспорта возник одновременно с появлением первой автомобильной продукции на автозаводах. Неизвестно, как обстояло дело до революции, но с началом производства автомобиля АМО Ф-15 его укороченные версии начали работать на заводской территории, затем последовали аналогичные тягачи на шасси АМО-3 и ЗИС-5. Но это были, условно говоря, обычные грузовые автомобили на укороченных рамах без платформ со сцепными устройствами для буксировки тележек. Они собирались, как правило, из выбракованных частей шасси и кабин.

Горьковский автозавод в 1934 году первым разработал свою, ни на что не похожую машину на агрегатах легкового ГАЗ-А. В этом случае к вопросу миниатюризации конструкторы подошли по-научному строго. Первым делом сократили до минимума базу шасси – до 1,6 метра, сузили колею до метра, уменьшили количество рессор. С такими пропорциями минимальный радиус поворота машины составил всего 3 метра по наружному переднему колесу и 1,5 метра по внутреннему заднему. Для лучшей устойчивости центр тяжести был значительно опущен за счёт использования в качестве передних колёс катков с грузошинами малого диаметра. Соответствующее положение приняла и задняя часть рамы, сохраняя при этом необходимый тягачу клиренс в 150 мм. Для увеличения сцепного веса над задним мостом был закреплён дополнительный балласт весом 150 кг. Такой тягач обслуживал состав, состоящий из трёх прицепок, грузоподъёмностью до одной тонны каждая. Прицепки были подрессорены и имели такие же колеса с грузошинами, что и тягач на передней оси. Платформы располагали четырьмя откидывающимися бортами. Сцепка производилась с помощью дышла, конструкция



Тягач на агрегатах ГАЗ-А и его стандартная прицепка





Внутризаводской тягач ЗИС

которого позволяла быстро зацеплять и расцеплять тележки. Такой состав был необычайно юрким и быстрым, прицепные тележки мгновенно поворачивались за тягачом благодаря малому радиусу поворота. Экспериментальный цех и отдел восстановления деталей (ОВАД) совместно создали пробную партию из тридцати таких автопоездов. Машины оказались настолько востребованными, что ГАЗ поставил производство тягачей на поток.

В 1936 году было изготовлено 549 таких «бобиков», из которых завод себе оставил 358 штук и ещё 191 продал другим предприятиям. Через три года тягачи понадобились вновь. На ГАЗе в 1939-1948 годах изготовляли новую модель под названием ГАЗ-905. На этот раз основой для миниатюризации послужил грузовик ГАЗ-АА. Габариты тягача слегка увеличились, по сравнению с первой моделью: база ГАЗ-905 составила 2,45 м, длина 3,8 м; радиус также «подрос» до 5,7/6,0 м; колёса использовались стандартные от «полуторки». Таких машин было выпущено ещё больше – 884 штуки. По норме такое транспортное средство собиралась за 48 часов, стахановцы осиливали и за 14 часов. Тягач стал более универсальным, на него можно было установить дополнительное оборудование, поэтому эти автомобильчики пришлись по вкусу не только заводам, но и коммунальным службам. Например, известно о применении ГАЗ-905 в качестве лёдозаливочных машин на открытых катках.



ГАЗ-905 на агрегатах ГАЗ-АА



ГАЗ-905 с мягким верхом.
Автозавод им. Сталина, 1950 г.


463
МР 48-31

Часть 2

АВТОМОБИЛЬНЫЕ ПОВОЗКИ И ПРИЦЕПЫ

Масштабная автомобилизация Советского Союза в 30-е годы прежде всего была направлена на широкое развитие грузового автотранспорта. Но в погоне за массовым производством самих автомобилей руководство автомобильной промышленности совершенно упустило из виду такой важный аспект, как оснащение грузовиков прицепами. Их присутствие значительно повышало объёмы перевозок в масштабах целой страны даже при не самых высоких темпах увеличения автопарка. Ещё более эффективным должен был стать новый для нашей автопромышленности тип автомобиля – седельный тягач, который тянул в два раза больше груза, чем мог бы «нести на себе» бортовой вариант на том же шасси. Вопросы о массовом выпуске прицепов всех типов, а также о внедрении в производство седельных тягачей и полуприцепов для них поднимались не раз, но всегда откладывались в долгий ящик. В настоящее время сложно дать объективный анализ развития автопоездов с прицепами и полуприцепами в довоенном СССР, так как до сороковых годов прицепной промышленности, как единого образования, у нас в стране не существовало. Обозные и механические заводы подчас подчинялись разным ведомствам и никак не были связаны между собой в одну отрасль. Отсутствовали какие-либо общепринятые стандарты, собственно, как и научная разработка типажа. Надо сказать, что прицепной состав с конца 20-х годов стал очень важной прибавкой в автомобильных грузоперевозках ведущих стран мира. Например, в США в 1929-1936 гг. число зарегистрированных прицепов возросло в 4,5 раза. При этом количественный состав

Автотракторный прицеп П-26А





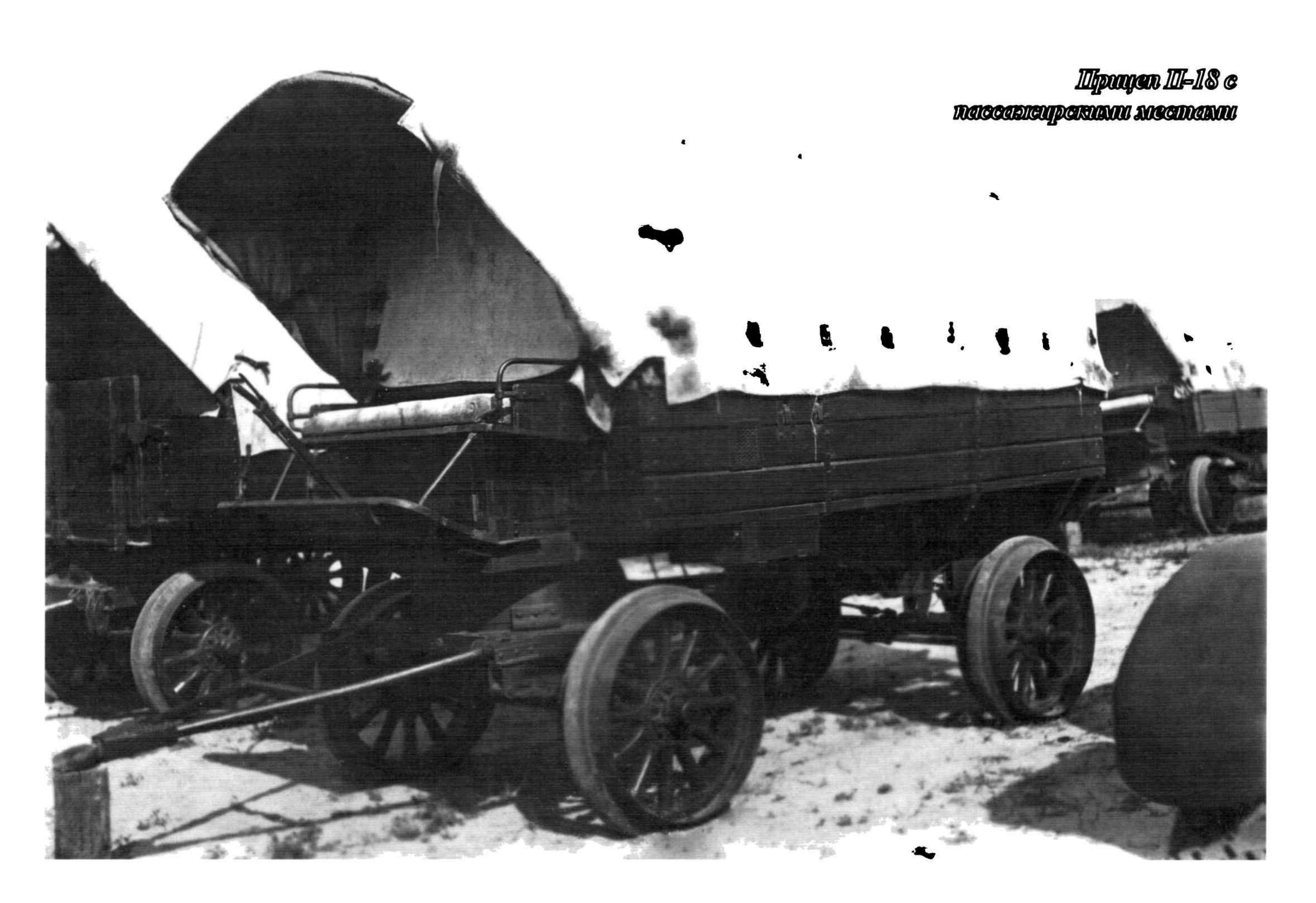
Экспериментальный прицеп для грузовика ЯГ-10

грузового автопарка остался на том же уровне. На каждые 10 грузовиков грузоподъёмностью свыше 1,5 тонны приходилось по 3-4 прицепа. В тот же период европейский показатель был ещё выше: во Франции, Швеции и Англии на десять автомобилей приходилось семь прицепов. В Германии, например, 80% прицепов составили двух- и трёхосные грузоподъёмностью 3-7 тонн. Советское тяжёлое автостроение формально претендовало на роль мирового лидера по количеству выпускаемых тяжёлых грузовиков, при этом Советский Союз вчистую проигрывал валовому объёму грузоперевозок в первую очередь из-за отсутствия прицепов и полуприцепов*.

В Первую мировую войну в России насчитывалось свыше 500 грузовиков с прицепами. Применялись в основном импортные прицепки, но встречались и отечественные – тележного типа. Первые найденные упоминания о производстве прицепов датируются 1928 годом, когда в СССР начали изготавливать двухосные автотракторные прицепы под наименованиями «П», «П-2», «П-3» и т.д. Они строились Азово-Черноморским заводом в г. Бердянске, механическими и обозостроительными заводами в Москве и Ирбите. Первые автотракторные одноосные повозки начали изготовлять с 1930 года. Прицеп, как изделие, всё ещё оставался крайне примитивным – на не пневматических (цельнолитых) грузошинах и деревянных колёсах, без рессор, тормозов и какого-либо поворотного устройства.

В 30-е годы в СССР производство прицепов было сосредоточено на заводах исправительно-трудовых лагерей, больше известных в народе как «зоны». Крупнейшим среди них стал заводик «Лодейное поле» (Ленинградская область), работавший в системе ГУЛАГа. В 1934 году для АМО-3 Бердянский завод одним из первых изготовил прицепы П-12 в количестве 125 штук. В середине тридцатых годов тяжёлые трёхтонные прицепы выпускал завод им. Рыкова, а также запорожский завод «Красный Прогресс» (модели П-18, П-26).

* В США многие автозаводы искусственно занижали реальную грузоподъёмность грузовиков, чтобы машины меньше облагались налогом, поэтому многие модели, согласно официальной технической характеристике, формально «не дотягивали» до класса тяжёлых грузовиков (свыше 3-х тонн)

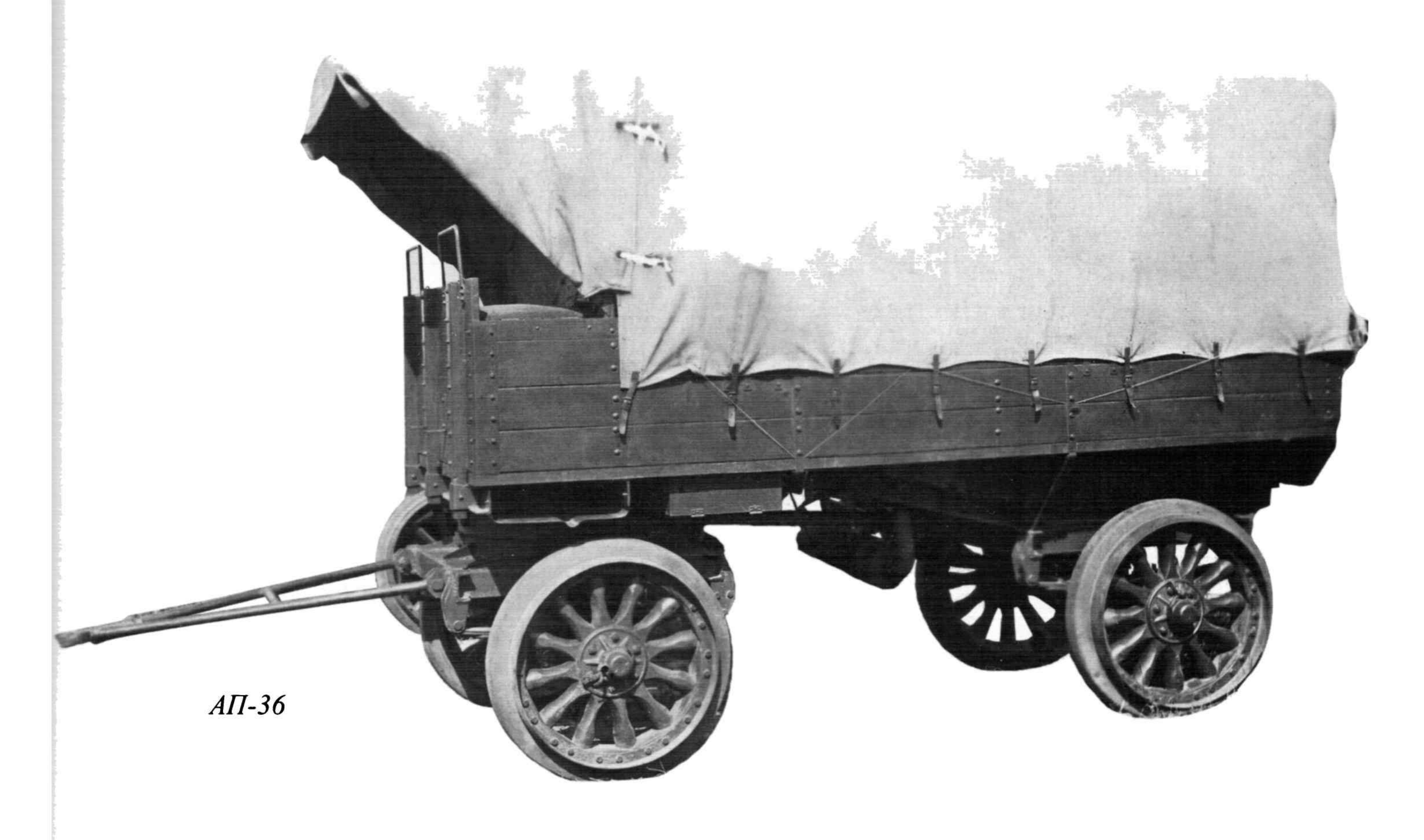


Прицеп П-18 с пассажирскими местами

Постепенно конструкция прицепов усложнялась, и на них стали всё больше применять узлы, унифицированные с автомобилями. Деревянная рама уступила место металлической, вместо крутящихся на одной оси колёс появились передняя и задняя рессорные подвески, были разработаны примитивные тормоза, которые срабатывали автоматически для самоторможения. Появились новые, более совершенные сцепное устройство и дышло. В 1935 году Херсонский машиностроительный завод им. Петровского одним из первых в стране приступил к выпуску двухтонных прицепок АП-2 для грузовика ЗИС-5 с управляемой передней осью на поворотном круге. Их оснащали автоматическими тормозами и автомобильными колёсами от трёхтонки. Ещё через год появился облегчённый прицеп 2-АП-36, также на две тонны, но уже с колёсами от «полуторки». Эти образцы уже были оснащены барабанными тормозами, а платформы изготавливались точь-в-точь как на грузовиках. Применение автомобильных кузовов и колёс удешевляло производство прицепа и упрощало его ремонт в процессе эксплуатации. Помимо классических повозок в 30-х появились лёгкие одноосные двухколёсные прицепы-роспуски для лесной и строительной промышленности. В 1938 году Новосибирский завод «Сибсельмаш» для сельского хозяйства предложил бортовые автотракторные прицепы РП-2 и РП-4, на две и четыре тонны соответственно, со всеми четырьмя открывающимися бортами. Эти прицепы имели башмачные тормоза. Это значит, что под задние колёса вручную подкладывался так называемый башмак. Автоматическими тормозами с колодками такие прицепы могли оснащаться только по заказу. Существовали в СССР и трёхосные прицепы (ГП-10, ГП-12). Они предназначались для работы в трудных условиях на малых скоростях. Для передвижения по бездорожью на заднюю пару осей могли одевать гусеничные ленты. Такие прицепы использовались в основном на лесоповале, в качестве роспусков, но существовали также и варианты с бортовыми платформами для работы в строительстве.

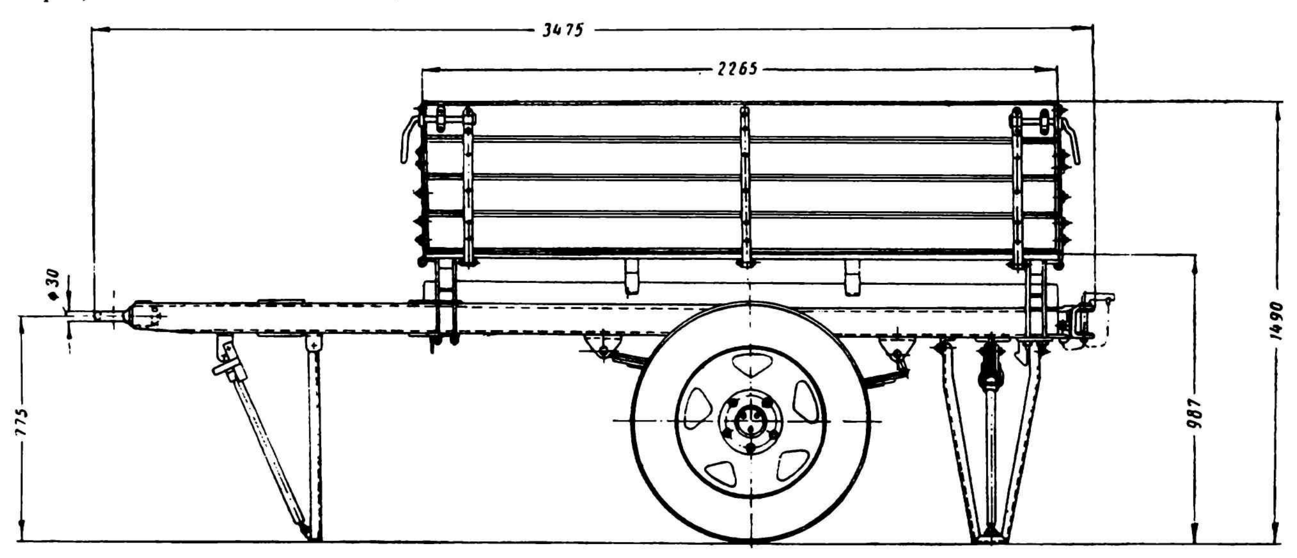
Все перечисленные выше предприятия в сумме производили незначительное для нужд экономики страны количество прицепов. Выпускаемых на тот момент моделей, конечно же, не хватало для удовлетворения запросов народного хозяйства. Поэтому, по заданию правительства в 1937-1938 гг. за разработку новых образцов автомобильных прицепов и полуприцепов взялись в НАТИ. Там были придуманы и изготовлены первые трёхтонные прицепы П-3 и П-3В, пятитонный П-5 и шеститонный полуприцеп ППД для ЗИС-10, единственного серийно выпускавшегося седельного тягача предвоенной эпохи. Все они коренным образом отличались от предшественников, благодаря максимальной унификации и широким применением автомобильных узлов от ГАЗ-АА и ЗИС-5.

До 1939 года в СССР официально не существовало прицепной промышленности. Прицепы и полуприцепы изготавливались неспециализированными предприятиями и кустарными мастерскими. И только с 1939 года прицепы наконец-то начали выпускать массово. Окончательно сформированный к 1942 году «Главтрансмаш» располагал уже шестью заводами по производству прицепов: Ирбитский завод автоприцепов №1 (основан в 1929 г.), Московский завод автоприцепов №2 (основан в 1923 г.), Ишимский завод автоприцепов №3 (основан в 1942 г.), Сосьвинский завод автоприцепов №4 (основан в 1942 г.), а также заводы №5 и №6. В 1939 году было выпущено 19000 автотракторных прицепов, в 1940 году – 25000. Основная масса приходилась на двухосные трёхтонные модели. Итак, к началу сороковых годов в производстве находилось около трёх десятков различных прицепов. Среди них встречались модели с кузовами автомобильного типа, у которых открывались боковые и задние борта, или же безбортовые платформы и шасси для установки специального оборудования. Постепенно конструкция прицепов усложнилась: удалось отказаться от единой рамы, теперь каждая ось базировалась на своём отдельном подрамнике, что позволяло в совокупности с поворотным кругом значительно сократить радиус поворота автопоезда. Сбоку в нижней части грузовых платформ появились



АП-36

Прицеп малого класса 1-АП-1,5



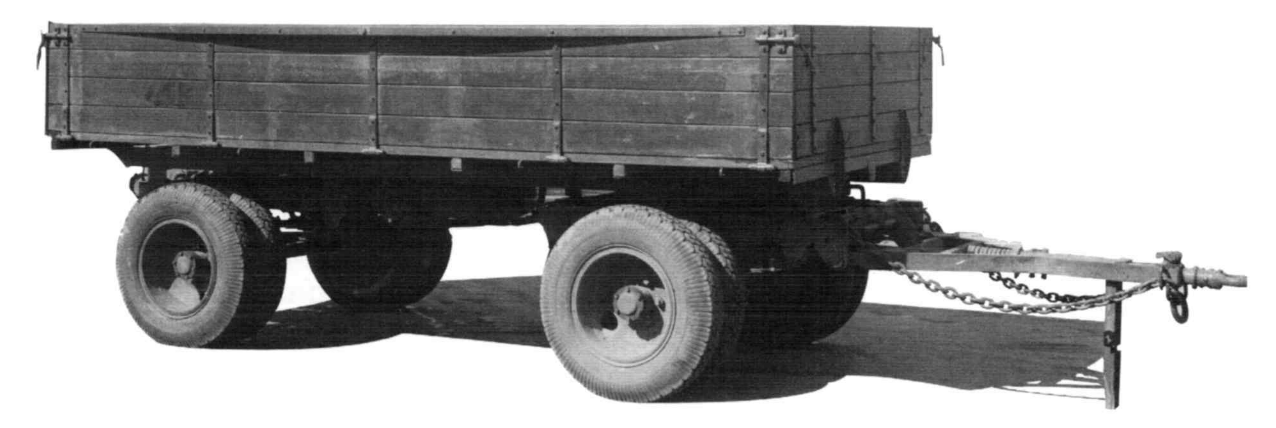
инструментальные ящики. На некоторых прицепах устанавливались запасные колёса и задние буксирные приборы для сцепления с другим прицепом. Во многом улучшилась система тормозов. Например, на одной из основных моделей – 2-АП-3* – тормозная система работала так. Когда автомобиль тормозил, дышло прицепа под действием силы инерции упиралось в фаркоп. Стержень петли дышла сдвигался и упирался в конец рычага, закреплённого на поперечном валике впереди рамы поворотной оси прицепа. Соответственно, от воздействия рычага вместе с валиком поворачивались рычажки тормозных тяг, укреплённые по концам валика. Они приводили в действия тормоза, установленные на передних колёсах. Для растормаживания колёсные тормозные механизмы освобождались пружинами, присоединёнными к тягам поворотной оси. На эти же тормоза действовал рычаг ручного



3-тонный прицеп П-3 (2-АП-3)

* первая цифра в индексе указывала количество осей, буква А – «автомобильный», последняя цифра – тоннаж.

Прицеп-тяжеловоз 2-АП-5



тормоза, применявшийся на стоянках прицепа. Во время Великой Отечественной войны изготавливался упрощённый тип – У2-АП-3 без тормозов и инструментальных ящиков.

Больше всего было выпущено и находилось в эксплуатации одноосных и двухосных прицепов для ГАЗ-АА. Их грузоподъёмность варьировалась от 0,6 до 1,5 т. Также существовал целый ряд прицепов для ЗИСов, в основном 3-х и 5-тонных. А вот ЯГи, из-за их скромных тяговых возможностей, с прицепами практически не работали. Также практиковалось использование длинных автопоездов с двумя или несколькими прицепами. Однако ассортимент перевозимых товаров и сырья ограничивался в основном продукцией сельского хозяйства и лёгкой промышленности. Помимо двухосных и одноосных прицепов, служивших для монтажа бортовых кузовов, или в качестве шасси для спецтехники, существовали типы одноосных прицепов для перевозки длинномерных грузов.

Грузоподъёмность любого пикапа можно было довести до 800 кг, подцепив самый маленький одноосный прицеп, предназначенный для «полуторки». Предельная нагрузка автопоезда ГАЗ-АА/ММ с одноосным прицепом-роспуском составляла 4-4,5 т, с двухосным прицепом – 3 т, и столько же для машины ГАЗ, переделанной в седельный тягач с полуприцепом. Для трёхтонного ЗИС-5 те же самые предельные показатели равнялись, соответственно, 9 т и 5 т, для ЗИС-6 – 11 т и 8 т.



Упрощённый прицеп без тормозов У2-АП-3

Часть 2.
СЕДЕЛЬНЫЕ ТЯГАЧИ И ПОЛУПРИЦЕПЫ

Ещё более эффективным, чем грузовые автопоезда с прицепами, должен был стать новый для нашей автопромышленности тип автомобиля – седельный тягач, который тянул в два раза больше груза, чем мог бы «нести на себе» бортовой вариант на аналогичном шасси. Вопросы о внедрении в производство седельных тягачей и полуприцепов (которые не могли друг без друга производиться) поднимались не раз, но всегда откладывались в долгий ящик. Первая попытка создать седельный тягач относится к лету 1932 года, когда на базе АМО-3 было изготовлено два экспериментальных тягача АМО-7. Всю техническую проработку взял на себя Научный автотракторный институт, а изготовлением занимался завод «АМО». АМО-7 мог буксировать полуприцеп грузоподъёмностью до 5 тонн, то есть перевозить вдвое больше 2,5-тонного АМО-3. Базу автомобиля сократили до 2920 мм. Обе машины комплектовались разными видами сцепных приспособлений, а также оснащались механизмом для блокировки дифференциала. Передаточное число заднего моста для улучшения тяговых свойств понизили с 5,35 до 8,00. Седельный тягач оснастили кабиной из опытной партии со сплошным лобовым окном. При этом боковые стекла по-прежнему отсутствовали. Они, как и у всех АМО-3, были обшиты брезентом с целлулоидом. Полуприцеп для тягача тоже собрали на самом «АМО». Это был даже и не полуприцеп, а тележка с рамой, на которую клали балласт. Несмотря на то, что АМО-7 изначально создавались как экспериментальные, в плане автозавода стояла сборка нескольких десятков таких машин на следующий 1933 год и бурным наращиванием объёмов производства в последующие годы. Машина показала себя неплохо, но в целом конструкция была нетехнологична и непригодна даже для мелкосерийного производства. К тому же автозавод не мог потянуть ещё и производство полуприцепов, которые ещё даже и не были разработаны, а закупать импортные модели под АМО-7 не разрешили. На заводе им. Сталина в то время решали проблемы с внедрением других своих моделей, поэтому с радостью отказались от АМО-7, ввиду вышеперечисленных мотивов.


Седельный тягач АМО-7

Свой седельный тягач был создан и на Ярославском автозаводе. Случилось это в 1933 году, когда по проекту НАТИ начали собирать опытное семейство автомобилей Я-НАТИ-Х (см. главу 3). Одним из пяти построенных машин стал именно седельный тягач. Он был оборудован оригинальным демультипликатором разработки НАТИ, а также новеньким мотором Hercules YXC-3, который выдавал на две лошадиные силы больше, чем YXC, имевшийся на предыдущих ярославских моделях. За основу автомобиля были взяты шасси и ряд узлов Я-5, но большинство агрегатов (коробка передач, сцепление, системы смазки и охлаждения, карбюратор) были иностранного производства. Любопытно, что, например, рессоры, сделанные в НАТИ (т.е. считавшиеся более технологичными), сразу же не выдержали нагрузку, и пришлось их заменить на старые от трёхосного ЯГ-10. Полуприцеп для Я-12Д использовали импортный – американский Lapeer-Houlmore. Автомобиль подвергся тщательным испытаниям и, ввиду отсутствия специального автополигона, наматывал километры по улицам Москвы и дорогам Подмосковья.

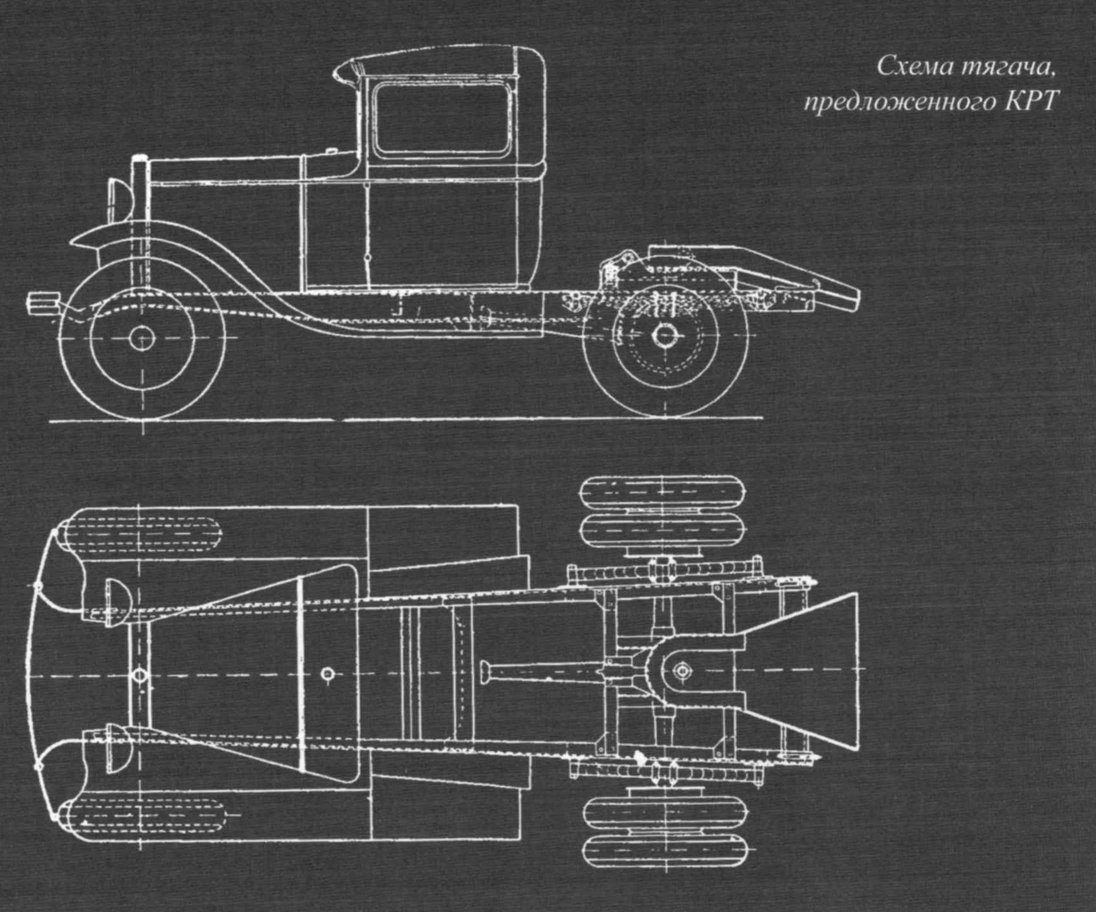
После испытаний тягача выводы комиссии оказались положительными, за исключением требований о небольших доработках и укомплектованию машины. Автомобиль все поставленные перед ним задачи выполнил, во многом даже превысив показатели тягачей иностранных марок. Я-12Д был рекомендован к серийному производству, но... никакого производства не последовало. Как уже было сказано в третьей главе, модель эта предназначалась в первую очередь для нового автозавода, выстроенного с нуля и технически хорошо оснащённого. К тому же советская автопромышленность не выпускала полуприцепов, а здесь требовалась особо мощная модель на 10 тонн, которая, кроме как с этим тягачом, больше никак использоваться не могла. Сам ЯГАЗ не располагал необходимыми для выпуска автопоездов ресурсами. Полуприцепы были намного сложнее в производстве, чем прицепы. Собирать же мелкосерийно такой сложный объект оказалось экономически невыгодно. Дешевле, чем изготовление одного тягача с полуприцепом, обходился выпуск двух пятитонных грузовиков ЯГ-3. А эта машина и так в то время являлась самым дорогим грузовиком в СССР. Что касается построенного Я-12Д, то после испытаний он целый год проработал в тяжёлых условиях эксплуатации на автобазе московского «Метростроя». Дальнейшая его судьба неизвестна.


Я-НАТИ-12Д

АВТОТЯГАЧ КРТ

По заказу Московского союза потребительских обществ (МСПО) уже к началу 1933 года мастерские Комбината реконструкции транспорта в Москве (КРТ) переделали ГАЗ-АА в седельный тягач. История интересна тем, что после удачной переделки этой машиной заинтересовались конструкторы Технического отдела ГАЗа. Позже чертежи КРТ были переданы на Горьковский автозавод, где в 1934 году в экспериментальном отделении опытных мастерских было собрано ещё несколько тягачей для того же МСПО. Седельный тягач на 95% изготавливался из стандартных деталей ГАЗ-АА. Автомобиль мог работать как с полуприцепом, так и в качестве лесовоза. Колёсную базу сократили до 2,6 м, вследствие чего пришлось укоротить длинные лонжероны рамы, карданный вал, трубу и раскосные штанги заднего моста. Сам задний мост собирался из дефектных деталей автомобиля ГАЗ-АА. Задние кантилеверные рессоры заменили полуэллиптическими. Конструкция сцепки вышла довольно простой и даже более удобной, чем на продвинутом Я-12Д. Водителю достаточно было подъехать задом к полуприцепу и резким движением по инерции запустить передок полуприцепа на свой лоток, а затем уже и поднять шаровой конец рычага для закрепления сцепки. Вся процедура занимала не более минуты. Полуприцеп взяли иностранной марки, а поскольку двигатель ГАЗ-АА был маломощным, то максимальный принятый вес ограничивался 2,5 тоннами. Запланированного двукратного увеличения грузоподъёмности не получалось. На ГАЗе хоть и заинтересовались новинкой, но выпускать серийно собственные седельные тягачи не стали. Построенные три тягача ГАЗ-АА работали в МСПО до конца своих дней.

Схема тягача, предложенного КРТ





Единственный серийный предвоенный седельный тягач в СССР – ЗИС-10

К теме «седельников» автозавод им. Сталина вновь вернулся в 1935 году. Этому способствовали решения правительства о внедрении в народное хозяйство новых эффективных типов грузовых автомобилей. В НАТИ решили немного переделать готовый проект АМО-7. В отличие от других советских «седельников», базовой трёхтонке ЗИС-5 решили не уменьшать стандартную базу и не укорачивать шасси. Правда, для того чтобы развернуть такой автопоезд, требовалось минимум 17 метров ширины дороги. Передаточное число главной передачи увеличили с 6,41 до 8,42. Демультипликатор на данной модели не предусматривался. При максимальной грузоподъёмности 5-6 тонн, в зависимости от типа дорог, снаряжённая масса нового автопоезда составила 11 т. Такой вес был предельным для выпускавшихся на тот момент шин. Двигатель ЗИС-5 при своих 73 лошадиных силах и наличии пониженной главной передачи не просто сумел нормально тянуть массу в 11 тонн, его мощности хватало для обеспечения автопоезду с полной нагрузкой скорости до 50 км/ч. И всё же такому тягачу определённо требовался другой двигатель или дизель мощностью не менее 100 л.с. В 1935 году свет увидели первые четыре экземпляра ЗИС-10. Для них конструктор НАТИ А.Н. Островцев специально разработал новый бортовой полуприцеп НАТИ-ППД, выпуск которого намечался на Лодейнопольским заводе НКВД.

Выпуск седельных тягачей как нового типа грузовых машин, прежде всего, сдерживал нерешенный вопрос с производством полуприцепов. Кроме того, некоторые технические и технологические вопросы не были проработаны на самом ЗИСе, например, конструкция упряжного устройства и клапана вакуумного усилителя тормоза. С августа 1939 года автотягач ЗИС-10, по причине отсутствия полуприцепов от заводов-смежников, по указанию «Глававтопрома» был временно снят с производства. Однако уже к концу года этот вопрос был решен, на Усть-тосненском заводе автоприцепов удалось наладить единственное в стране серийное производство шеститонных полуприцепов ПП-6. Благодаря этому несколько сотен ранее выпущенных ЗИС-10 наконец-то стали в строй. Возобновлённое производство ЗИС-10 продолжалось вплоть до эвакуации автозавода в 1941 году.



Полуприцеп конструкции НАТИ – ППД

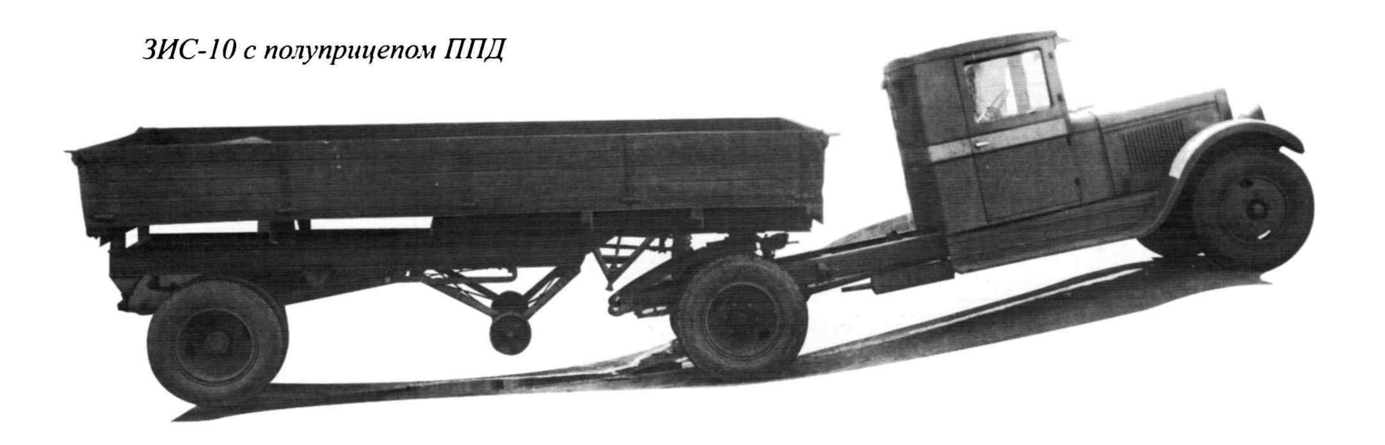


Из рекомендаций пособия для водителей по сцепке и разъединению опорно-сцепного приспособления ЗИС-10:
1) Затормаживание полуприцепа ручным тормозом;
2) Опускание фиксатора запорной «собачки» на тягаче;
3) Сцепка (с автоматическим запиранием сомкнувшихся челюстей сцепного прибора);
4) Присоединение шланга вакуумпровода тормозной системы и электропроводки;
5) Подъём опорной рамы;
6) Растормаживание полуприцепа;

Чтобы разъединить прицеп, требовалось сделать всё то же самое, только в обратной последовательности. На скользкой дороге зимой сцепка вообще превращалась в очень трудоёмкое дело. Тормоз был слабый, и полуприцеп постоянно норовил откатиться назад, да ещё и колеса тягача буксовали. Водителю автопоезда 30-х годов приходилось и так нелегко, а тут ещё отсутствовал гидроусилитель руля, впрочем, как на любых тогдашних грузовиках.

При сцепке гружённого полуприцепа в зимнее время на скользком покрытии наблюдалось буксование колёс тягача и невозможность поднятия и захвата передка полуприцепа. Для осуществления сцепки в таких условиях её необходимо было производить, по возможности, строго по прямой линии с небольшого разгона, подложив упоры сзади под колеса полуприцепа.

ЗИС-10 с полуприцепом ППД



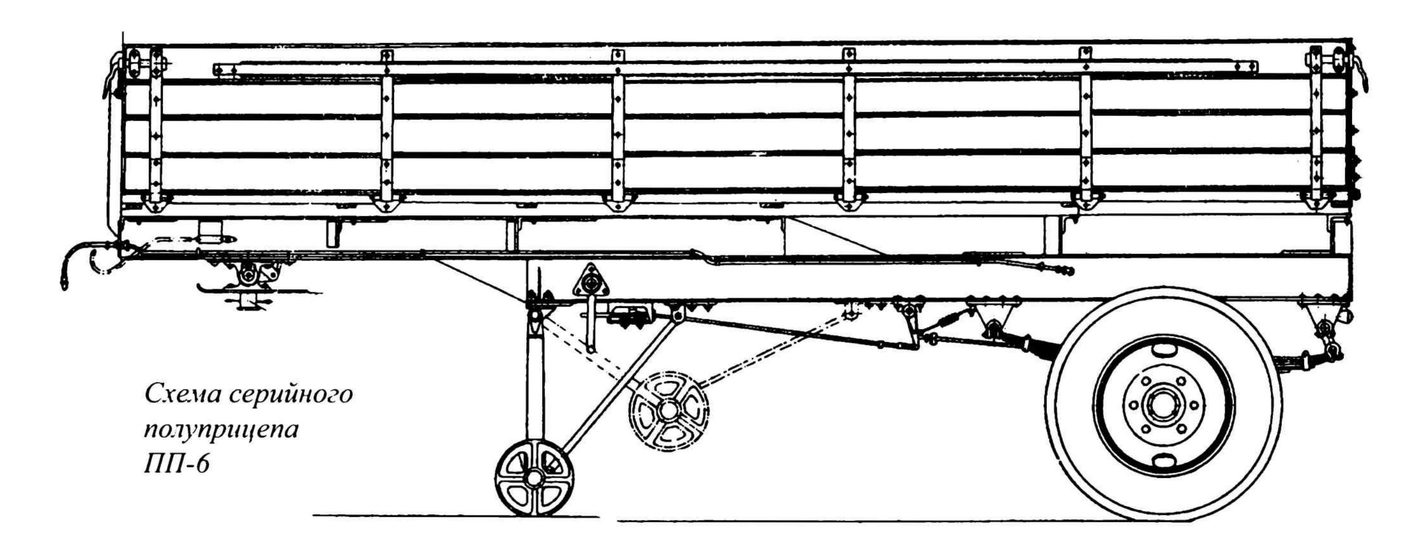


Схема серийного полуприцепа ПП-6

Всего же из ворот автозавода им. Сталина вышло 766 автомобилей модели ЗИС-10. Это был единственный серийно выпускаемый седельный тягач в СССР вплоть до начала 50-х годов. Если к концу 40-х годов выпуск прицепов для автопоездов вышел на более-менее ощутимый уровень, то седельные автопоезда оказались практически неосвоенными и не наблюдались на дорогах. Как всегда, при нехватке нужного автотранспорта его начинали «лепить» из того, что было. В 1940 году со страниц советских журналов зазвучали призывы к трестам и автобазам строить на шасси ЗИС-5 собственные тягачи и полуприцепы к ним. Последние предлагалось делать из старых рам грузовых автомобилей, а седельные устройства изготавливать в слесарных мастерских. В периодике печатались схемы и чертежи для постройки самодельных автопоездов. Конечно, на постройку полноценных седельных тягачей решались немногие, а вот использование ЗИС-5 в качестве более простого тягача под прицепы-роспуски для лесовывоза или перевозки крупных строительных блоков, реализовывали повсеместно. Это свидетельствует о том, что реальный спрос удовлетворён не был, а нехватка серийных автомобилей частично восполнялась постройкой их «кустарных» аналогов. До самого начала 50-х годов в нашей стране седельный тягач, как тип грузовика, практически не получил никакого развития.



Седельный тягач на базе ЗИС-21 с полуприцепом ПП-6



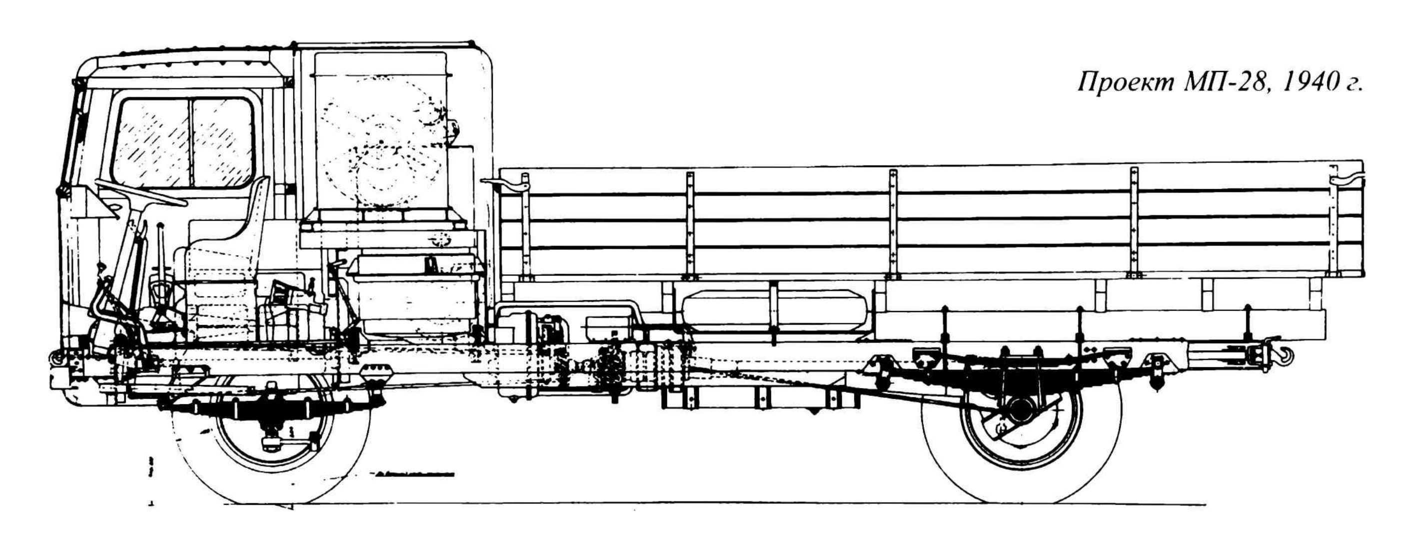
ГЛАВА VI

НЕСТАНДАРТНЫЕ ГРУЗОВИКИ С АЛЬТЕРНАТИВНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ПИТАНИЯ

ПАРОМОБИЛИ.

Самоходные экипажи на паровой тяге значительно старше, чем автомобили с бензиновым двигателем. Они были распространены ещё в XIX веке. В начале XX столетия паровая установка проиграла, не выдержав конкуренции с бензиновым ДВС, но ещё оставалась на плаву. Советские инженеры впервые обратились к автомобилям с паровыми двигателями в середине 30-х годов прошлого века. Идея создания «безрельсового паровоза» в Советском Союзе по-прежнему выглядела заманчивой. Литр бензина в 30-е годы стоил 95 копеек, а килограмм угля – всего 4 копейки. НИИ механизации лесного хозяйства в 1935 году предложил проект парового трёхосного грузовика на шасси ЯГ-10. Опытный экземпляр не удалось построить из-за сложности изготовления – переделка восьмитонного ЯГ-10 оказалась непосильно тяжёлой. В том же году в Научном автотракторном институте было основано Бюро паросиловых установок, которое занималось испытаниями всевозможной техники с паровыми двигателями. В 1936 году там обкатывали легковой паромобиль Double, а в 1938-м – шеститонный грузовой Sentinel S4 с котлом низкого давления, работающим на угле. Несмотря на все минусы такой заправки, эксплуатировать паровик оказалось выгодней, чем обычную бензиновую машину.

Наконец, в 1940 году спецбюро НАТИ приступило к постройке собственного парового грузовика – МП-28. В СССР впервые решили применить компоновку «кабина перед двигателем», так как это позволяло выдвинуть вперёд кабину, а паровой двигатель и котёл установить между кабиной и грузовой платформой. Для грузовика спроектировали паросиловую установку с прямоточным котлом высокого давления, конденсатор, турбины вентилятора и парогенератор. В качестве базы выбрали шасси ЯГ-6. Пятитонный автомобиль должен был оснащаться четырёхцилиндровым двигателем двухстороннего действия мощностью 120 л.с. при 1500 об/мин. Паросиловая установка работала по замкнутому циклу с двухсторонним расширением. Цилиндры высокого давления имели диаметр 75 мм, а низкого – 130 мм. Котловое давление паросиловой установки равнялось 100 атм., топливо – любое жидкое. Для автомобиля разработали паровой котёл – парогенератор ПТ1, работавший на твёрдом топливе – антраците. По расчёту такие характеристики позволили бы грузовому паромобилю развивать скорость до 40 км/ч. Однако в 1941 году работу пришлось приостановить, так как опытный завод НАМИ в срочном порядке переквалифицировался на выпуск военной продукции. Машину вынужденно бросили недостроенной, но идею не оставили. После войны тема паровых автомобилей будет доведена до конца.



Проект МП-28, 1940 г.

ЭЛЕКТРОМОБИЛЬ КРТ

Электромобили, в отличие от паровиков, хотя полностью и подчинились доминированию ДВС, но свою нишу сохраняли на протяжении всей истории автомобилестроения. Во все времена в Москве и Ленинграде частенько на коммунальной службе трудились импортные электромобили. В 30-е годы у нас, например, преобладали немецкие машины. А уж о работе заводских электрокаров и говорить не приходится. Они всегда являлись основным развозным межцеховым транспортом.

Существовали и локальные попытки в СССР сделать грузовой электромобиль. Первопроходцем стал Комбинат реконструкции транспорта в Москве (уже в который раз), известный своими работами в области переделок стандартных грузовиков в различные нестандартные варианты. В 1933 году там придумали и сконструировали первые в Союзе электромобили на шасси 1,5-тонных Ford-AA. С грузовика демонтировали двигатель и сопутствующие ему агрегаты, сняли вторую пару скатов с заднего моста. На шасси разместили две аккумуляторные батареи по 160 В, на задней оси укрепили два электромотора мощностью по 2,5 л.с. каждый. Зарядка батарей позволяла ездить непрерывно до четырёх часов, скорость автомобиля с полной нагрузкой при этом составляла скромные 15-17 км/ч. Медленно, но дёшево – перевозка таким способом обходилась в два раза дешевле, чем автомобилем с ДВС.



Электромобиль КРТ



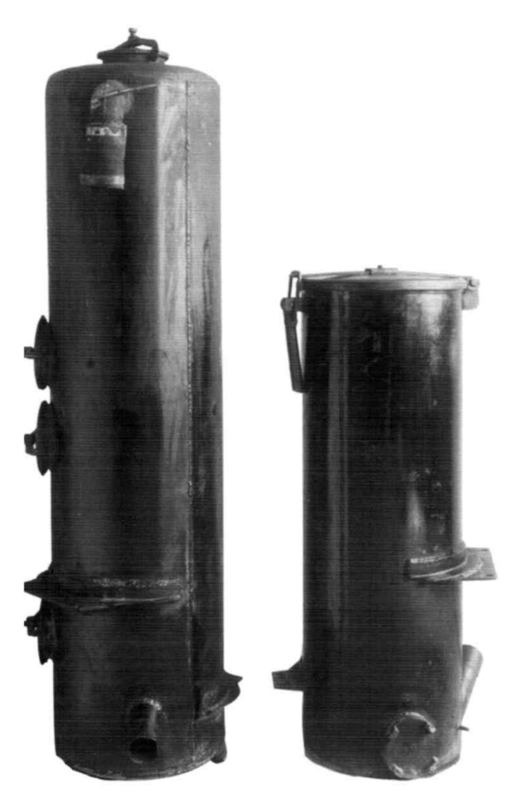


Второй образец электромобиля КРТ

ГАЗОГЕНЕРАТОРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Одна из причин, почему паровые автомобили ушли в историю, заключается в том, что к началу 30-х годов был изобретён новый способ «научить» автомобильный двигатель работать на твёрдом топливе – газогенераторная установка. Она, в отличие от паровой машины, позволяла сохранить двигатель внутреннего сгорания, унифицированный со стандартным бензиновым, допускала использование в качестве топлива не только угля, но и более доступного сырья – кусков древесины, а порой даже соломы. Наконец, газогенераторный двигатель, при определённых условиях, мог стать многотопливным – его конструкция не исключала временную работу на бензине. Речь пойдёт о первых гибридных автомобилях. Цель создания автомобилей на нетрадиционных видах топлива, в частности на газе, получаемом в процессе сжигания, была простая. Требовалось заменить бензиновые автомобили в тех регионах, где древесина и уголь являлись куда более дешёвым и, главное, доступным видом топлива.

История появления газогенераторных автомобилей в СССР – это ретроспектива в многообразие многочисленных научных экспериментов. Было разработано и построено великое множество различных по типу газогенераторных установок и специально оборудованных ими автомобилей. Их эпоха началась на исходе 20-х, а угасла в середине 50-х. Пик использования «газгенов» пришёлся на начало сороковых годов, когда по стране бегали десятки тысяч «полуторок» и «захаров», обвешанных «печками». По грубому подсчёту в СССР за 20 лет придумано и воплощено не менее трёх сотен различных автотракторных газогенераторных вариантов, но до масштабного производства добрались лишь несколько из них; многие выпускались мелкими партиями предприятиями, не входящими в систему автопрома. Подавляющее же большинство строилось для научных исследований и осталось опытными образцами. Дело в том, что детали установок и двигатели очень сильно и быстро изнашивались, что недопустимо сокращало межремонтный пробег газогенераторных автомобилей. Поэтому одной из ключевых задач стало снижение износа агрегатов. В процессе решения этой задачи были построены и испытаны установки, преимущественно с наиболее практичным для автомобиля опрокинутым процессом газификации.



Многие специалисты, изобретатели, энтузиасты-любители занимались усовершенствованием процессов горения, очистки газа, розжига генератора, удаления побочных продуктов перегонки. Большие трудности вызвало создание долговечной и эффективной камеры сгорания – выбор конструкции и материала. В зависимости от вида применяемого топлива конструкции советских газогенераторных установок можно разделить на древесноугольные, дровяные и угольные (антрацитные). В книге я остановлюсь выборочно только на самых интересных из них, т.к. все описать возможно разве что в многотомном специализированном издании.

Пионером и старейшим работником, начавшим на практике применять газогенераторную установку

для автомобиля в Советском Союзе, считается профессор В. Наумов. На его счету около десяти различных типов и конструкций. Идеи Наумова параллельно развивали другие инженеры, а с 1930 года к работе подключились многие институты, связанные с вывозом леса, энергетикой и машиностроением, а также лаборатории подшефные военным. На смену простейшим установкам, работавшим на древесном угле, пришли более сложные – дровяные, которые в качестве исходного продукта газификации питались древесными чурки размером 40x40x50 мм. Их применение предъявляло более жёсткие требования к газогенератору. Параллельно шли опыты по получению газа с использованием антрацита, торфа, даже соломенных брикетов.

Началом погони за газификацией транспорта можно считать 19 января 1935 года, когда вышло решение СНК о переводе занятого на вывозке леса автотракторного парка на древесное топливо, а затем и постановление Совета Труда и Обороны от 27 июня 1935 года о внедрении газогенераторных установок в народное хозяйство. Производственной базой для их выпуска был избран харьковский завод «Свет шахтёра». В конце 1935 года он приступил к изготовлению партии в 500 комплектов системы «Пионер» для грузовиков ЗИС-5. Одновременно с этим харьковский завод поставил на ГАЗ опытную серию из 76 газогенераторов В-5 конструкции А. А. Введенского. В Горьком они выпускались под маркой ГАЗ-14. Затем на «Свете шахтёра» был освоен выпуск установок Г-14 и ЗИС-13. Позже к производству установок подключился московский завод «Комега», а сборка машин велась также 2-м Московским авторемонтным заводом. Постепенно к этой работе пришли и автомобильные заводы, а роль ведущего разработчика взял на себя НАТИ.

Газогенераторные установки (генератор, охладители и очистители газа) получались довольно громоздкими и тяжёлыми. Их масса колебалась от 400 до 600 кг. В результате грузоподъёмность ГАЗ-АА снижалась на 300 кг, а ЗИС-5 на все 500. Тяжёлые ЯГи также экспериментально переделывали на газогенераторный ход, но для них такой альтернативный источник питания не подходил, т.к. «Яшкам» катастрофически не хватало мощности родного бензинового двигателя, а газогенераторный ещё больше сокращал грузоподъёмность машины.

Серийное производство «газгенов» началось с конца 1935 года и велось вплоть до начала войны. Газогенераторные автомобили нашли своё заслуженное место в народном хозяйстве. Несмотря на все дополнительные трудности по обслуживанию газогенераторных установок, десятки тысяч оснащённых ими автомобилей помогали существенно сэкономить жидкое топливо, которое стало настоящим дефицитом во время войны, особенно в Сибири и на Дальнем Востоке. Зато в тех краях было множество дешёвой древесины и угля. А вот в армии «газгены» жаловали не особо – дымящий газогенератор демаскировал машину, да и возить боеприпасы на грузовике с источником пламени на борту очень опасно.

Во время войны повышенная ориентация правительства СССР на рост числа газогенераторных автомобилей стала следствием проблем с производством нефтепродуктов и, прежде всего, бензина. Оборонные нужды съедали основную массу произведённого топлива. Народное хозяйство непрерывно лихорадило, топлива для автотранспорта катастрофически не хватало. За переоборудование стандартных машин в газогенераторные взялись уже на местах. Если серийные заводские автомобили ЗИС-21 и ГАЗ-42 изначально разрабатывались как специальные конструкции, то вне заводов изобретатели и институты ломали голову над проблемой самостоятельного переоборудования стандартных «полуторок» и трёхтонок на газогенераторный ход, с внесением минимума изменений в двигатель, шасси, платформу и топливную систему. Для этого во время войны были разработаны упрощённые конструкции установок, которые могли по чертежам изготовляться прямо на местах в местных автомастерских.

ДРЕВЕСНОУГОЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

Для того чтобы зажечь первые газогенераторные установки, требовалось заложить в бункер подготовленный древесный уголь, т.е заметно обгоревшие древесные чурки с высоким содержанием углерода, образующихся при пиролизе древесины. В конце 20-х годов, когда массовое производство грузовиков ГАЗ и ЗИС ещё не началось, В.Н. Наумов создал первые советские газогенераторные установки – У-1 и У-2 – для автотранспорта. Газогенераторы этих установок работали за счёт прямого процесса газообразования с присадкой воды, имели керамический топливник, чугунный мгновенный испаритель воды и загрузочный колокол. Установка У-2 была смонтирована в 1928 году на 1,5-тонном грузовике «Фиат». В том же году этот грузовой автомобиль участвовал в первом всесоюзном пробеге газогенераторных автомобилей по маршруту Ленинград-Москва-Ленинград. Полезная нагрузка «Фиата» составила 375 кг, средняя техническая скорость – 23,9 км/час. Расход древесного угля на прохождение всей дистанции достиг 585,5 кг (или 45 кг на 100 км пути), расход бензина – 47,5 кг (или 3,6 кг на 100 км пути). Позже появилась более удачная модель – У-5, газогенератор которой представлял собой цилиндрическую шахту сварной конструкции из 1,5-мм листовой стали. Получив большой опыт работы с этими установками, Ленинградский электротехнический институт (ЛЭТИ) под руководством профессора Наумова в течение 1935 года изготовил шесть экземпляров опытных газогенераторных установок У-6 для грузовика ГАЗ-АА. Установки были сделаны по заказам «Ленлеса» и «Леспромтреста». Принципиальная схема установки У-5 сохранили, но в конструкцию У-6 внесли ряд весьма существенных изменений, направленных на упрощение ухода и улучшение работы установки. В отличие от своего предшественника, У-6 имел боковой добавочный бункер – цельносварную конструкцию из листовой стали толщиной 1 мм, приваренную к основному цилиндрическому бункеру. Газоотсасывающее дырчатое кольцо было заменено поясом, выполненным из двух конусов, качающаяся колосниковая решётка сменилась неподвижной чугунной.



Газогенераторный автомобиль ВТА. г.Ленинград, 1931 г.



Газогенераторный Я-5 и его создатель В.Карпов

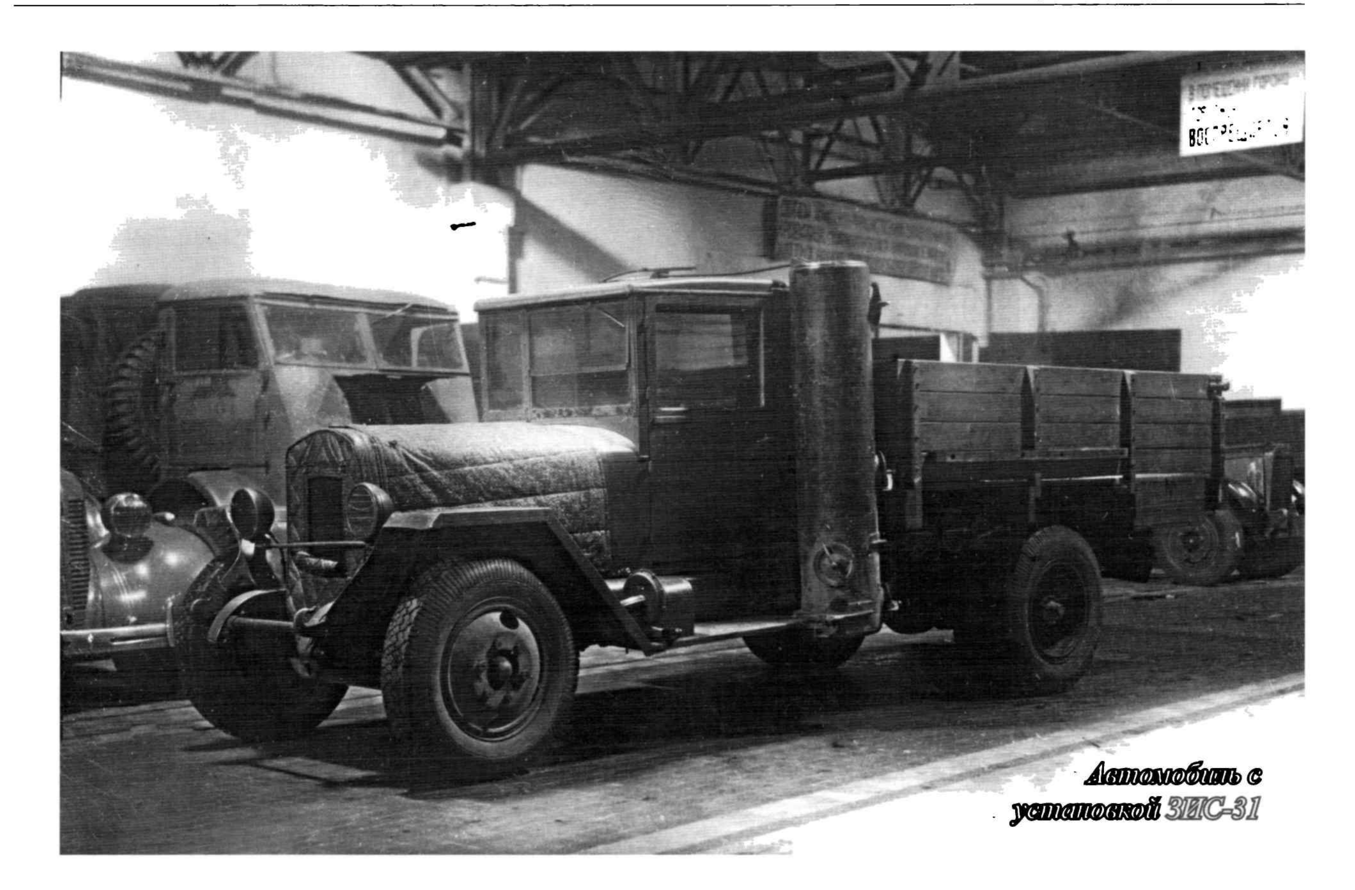
Начиная с 1925-1926 гг. инженер В. Карпов занимался изучением автомобильных газогенераторных установок. Свой первый образец он построил для 1,5-тонного «Форд-АА», который в 1931 году совершил ряд опытных пробегов. Получив необходимые данные, Карпов перешёл к изучению особенностей работы на газе тяжёлого грузовика. Первым этапом этой работы стало изучение газогенератора, предназначенного для грузовика «Форд», но поставленного на тяжёлую 5-тонную машину Я-5. Прежде всего, для большой машины было необходимо увеличить размеры газогенератора: установка состояла из двух спаренных газогенераторов опрокинутого процесса газификации и одного холодильника-очистителя. Газогенераторы были смонтированы по бокам шасси: один рядом с кабиной водителя, другой – позади неё. Очиститель располагался под кузовом и одновременно выполнял роль газового коллектора. Грузовик работал на древесном угле влажностью 15-20%. Розжиг производился естественной тягой. Вентилятора на газогенераторе не было. Грузовик был снабжён двигателем Hercules со степенью сжатия, увеличенной до 6,5. Испытания машины с нагрузкой около 2,8 т с этой установкой производились зимой и весной 1932 г. В пробеге на 50 км расход древесного угля составил около 200 г на 1 тонно-километр при средней скорости 35 км/час и максимальной – 50 км/час. Хороший американский двигатель, работая на газе, терял до 40-45 л.с. мощности, что сказывалось, главным образом, на разгоне и преодолении подъёмов. Эти результаты мало удовлетворили экспериментаторов. Позже резервы увеличения мощности двигателя искали в двух направлениях: за счёт обычного повышения степени сжатия и повышения степени сжатия с наддувом газа. После этого при максимальной нагрузке грузовика Я-5 до 3,5-4 т лучшая скорость составила 38 км/час, расход древесного угля – от 67 до 86 кг на 100 км или 170-240 г на тонно-километр полезного груза. Ввиду того, что газогенераторная установка ВАММ была поставлена на иностранном двигателе, техническая комиссия, несмотря на приемлемые показатели работы установки, посчитала запуск её в серию нецелесообразным.



Автомобиль с установкой ГАЗ-43

Следующим этапом развития данного типа установок стали эксперименты Центрального НИИ механизации и энергетики лесной промышленности (ЦНИИМЭ), где в 1935 году предложили свой древесноугольный газогенератор ЦНИИМЭ-6. Эта была первая модель, рассчитанная для установки на трёхтонку ЗИС-5. Бункер её газогенератора имел прямоугольную форму в объёме 370 л для загрузки 90 кг угля. Такого запаса топлива хватало на 3,5 часа работы. Двигатель использовали стандартный, с обычной степенью сжатия. Техническая скорость движения с грузом достигала 35 км/час, максимальная – 50 км/час. На запуск холодной машины расходовалось 1,5-2 литра бензина.

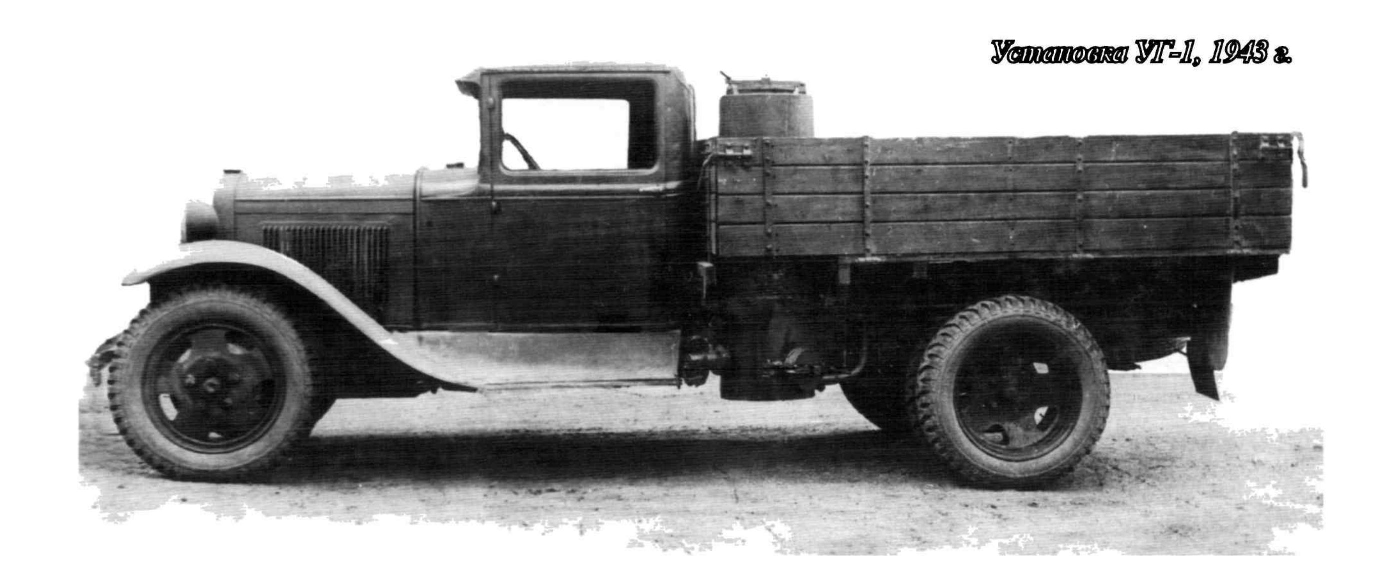
Любопытную древесноугольную установку ВМВ придумал инженер Володин. Её запас хода составлял 75 км, а расход топлива 375-400 г/км. Этой установкой заинтересовались в НАТИ, и, по некоторым данным, было изготовлено 12 автомобилей с установкой ВМВ. Сам же Научный автомоторный институт в конце 30-х годов разработал древесноугольные установки Г-18 (ЗИС-13 переделанная на древесноугольный ход), Г-21 и Г-23. Последние две наконец-то должны были стать серийными и выпускаться на автомобильных заводах наравне с древесными установками. Эти установки оказались проще и легче тех, что работали на дровяных чурках: масса НАТИ Г-21 составляла 250 кг, а НАТИ Г-23 – 310 кг. Они расходовали примерно в полтора раза меньше (по массе) топлива, их розжиг происходил быстрее (за 3-4 мин). Однако очистка газогенератора, а также очистителя-охладителя приходилось делать через каждые 250 км пробега, в то время как у древесночурочных газогенераторов через каждые 1000 км. Обе установки были изготовлены небольшими партиями в 1939-40 гг. на ГАЗе (под маркой ГАЗ-43) и на ЗИСе (ЗИС-31). Первую модель выпустили партией в 592 шт., а на ЗИСе осилили только 43 шт. Массовый выпуск ЗИС-31 не состоялся, т.к. для него не нашлось производственных площадей, а на ГАЗе просто не успели развернуть более масштабный выпуск из-за начавшийся войны, хотя установка ГАЗ-43, в третьей своей версии, была практически лишена каких-либо недостатков. В связи с этим в 1940 году собирались построить отдельный завод для изготовления газогенераторных автомобилей, чего, разумеется, не случилось.


Автомобиль с установкой ЗИС-31

В разгар войны, в 1943 году, Центральный НИИ автотранспорта в Москве разработал очень удачные упрощённые газогенераторные установки под индексами УГ-1 и УГ-2 для автомобилей ГАЗ-АА и ЗИС-5 соответственно. Эти древесноугольные установки через год серийно освоили на Бежецком заводе треста ГАРО, где их монтировали взамен бывших в эксплуатации автомобилей ЗИС-21 и ЗИС-42.

Главным фактором, сдерживающим распространение неплохих древесноугольных типов, стала острая проблема заготовки древесного угля. Изготовлять его специально для автотранспорта было довольно трудоёмко, древесный уголь не продавался в магазинах, как сейчас. Поэтому этот тип установок получил весьма скромное распространение, их использовали главным образом в тех районах, где это топливо являлось побочным продуктом основного производства.

Установка УГ-1, 1943 г.

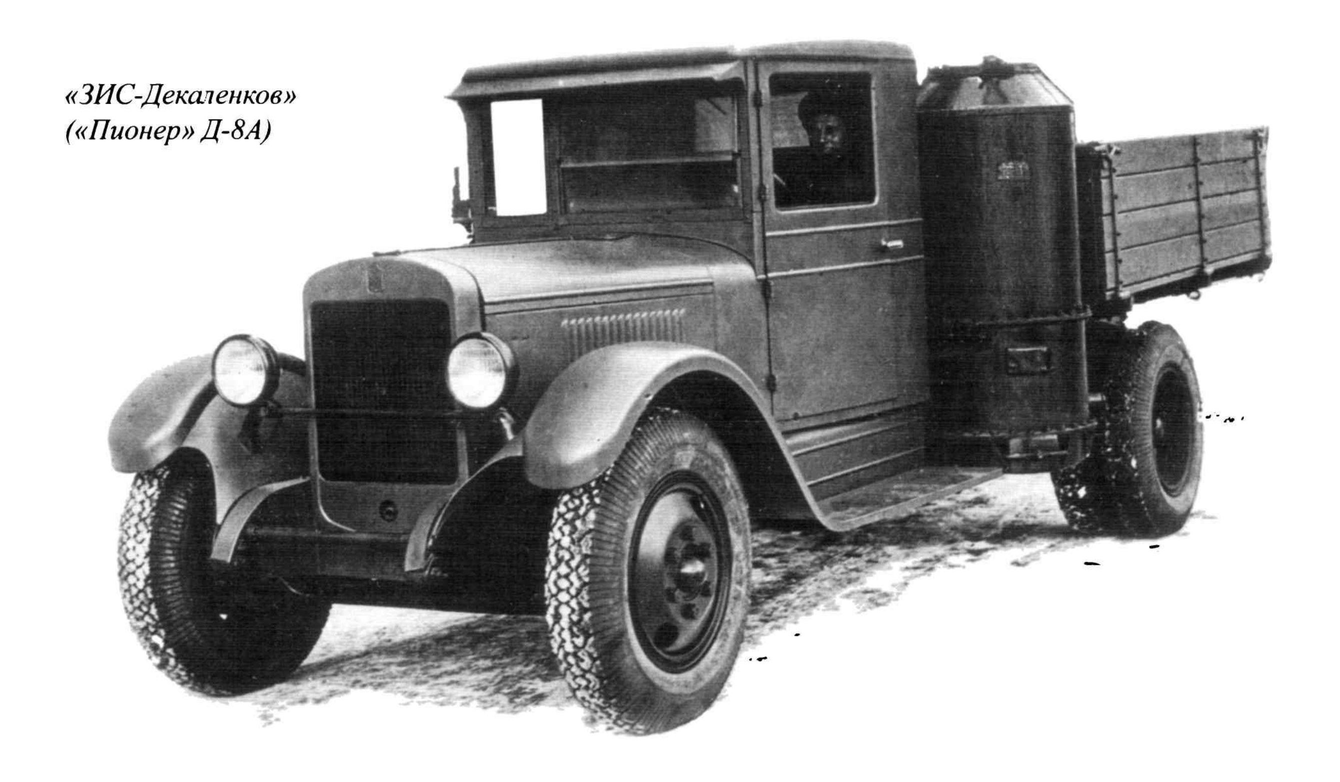


ДРОВЯНЫЕ УСТАНОВКИ

В Советском Союзе дрова, а точнее мелкие древесные чурки стали применять в качестве топлива для автомобиля значительно позже, чем древесный уголь. Именно использование простой колотой древесины позволило распространиться газогенераторному автомобилю в стране, отсюда появилось многообразие всевозможных их типов. Практически все массово выпускаемые установки в СССР «питались» именно дровами, а не древесным углём или более сложными углеродными топливами.

Пионером в области создания дровяных газогенераторов стал Сергей Декаленков. Его первая автомобильная дровяная установка была сконструирована в 1933 году для автомобиля ГАЗ-АА в лабораториях ЦНИИМЭ и треста «Лесосудомашстрой». Установки данного типа он так и назвал «Пионером». Они предназначались как для автомобиля, так и для трактора. «Пионеры» строились двух типов: для ГАЗ-АА (модель Д-6) и для ЗИС-5 (модель Д-8). Доработанный вариант под названием «Пионер» Д-8А по предложению Наркомлеса был освоен в конце 1935 г. в мелкосерийном производстве на заводе «Свет шахтёра» в Харькове, а сборка газогенераторных автомобилей велась уже на самом ЗИСе под названием «ЗИС-Декаленков». Это был первый серийный газогенераторный автомобиль на базе автомобиля ЗИС-5 , да и вообще первый серийный в СССР. Тем не менее, первенец во многих отношениях являлся примитивным и имел ряд серьёзных недостатков. Неудачно выбранные параметры камеры газификации и низкая напряжённость процесса привели к тому, что газогенератор работал удовлетворительно лишь при сравнительно стабильном режиме и узком диапазоне максимальных скоростей движения автомобиля. Применявшиеся для очистки газа металлические проволочные щётки отламывались и попадали в цилиндры двигателя. Вентилятор розжига отсутствовал, что крайне усложняло запуск.


ГАЗ-14 (В-5)



«ЗИС-Декаленков» («Пионер» Д-8А)

Совершенно не был приспособлен для работы на новом виде топлива и сам автомобиль. Передаточные числа трансмиссии, электрооборудование и зажигание остались такими же, как у базовой модели с бензиновым двигателем. Из 500 выпущенных установок Д-8А под грузовые автомобили задействовали только лишь 125 штук.

Параллельно с ЦНИИМЭ автомобильными газогенераторными установками в 1934 году начал заниматься трест «Газогенераторстрой». Там инженер А. Введенский начал разработку двух типов установок для грузовиков ГАЗ и ЗИС. По динамике, полученной как в пробеге, так и в дополнительных специальных испытаниях, эти машины показали лучшие результаты для своего класса. По экономическим параметрам они вышли также не хуже одноклассников. Правда, в процессе эксплуатации был замечен ряд дефектов установки, главным образом касающихся очистки газа, которую пришлось признать неудовлетворительной. Отрицательной стороной установки являлся также малый объём очищающей и охлаждающей аппаратуры, что сильно сказалось на динамике грузовика. В 1935 году «Газогенераторстрой» для автомобилей ГАЗ-АА разработал новый вариант «газгена» под названием В-5. В этом же году на заводе «Свет шахтёра» было построено 75 таких образцов, и почти все они попали на автозавод им. Молотова, где собирались под индексом ГАЗ-14. С этого момента и горьковский и московский автозаводы начали самостоятельно работать над новыми серийными дровяными установками, в целом базирующими на вышеперечисленных моделях.

В конце 30-х, независимо от системы автопрома, над улучшением и оснащением дровяными газогенераторами своего автопарка продолжали работать многие институты и организации. Пожалуй, самым известным и массовым стал выпуск установок ДГ-13 в 1939 году разработки всё того же Декаленкова. Они изготовлялись Дмитровским механическом заводом для автомобилей ЗИС-13 и ЗИС-5. В отличие от серийных установок ЗИС-21 и ГАЗ-42, камера горения ДГ-13 изготовлялась не литой из малоуглеродистой стали, а состояла из нескольких частей из жаростойкого кремнистого чугуна.

УСТАНОВКИ НАТИ

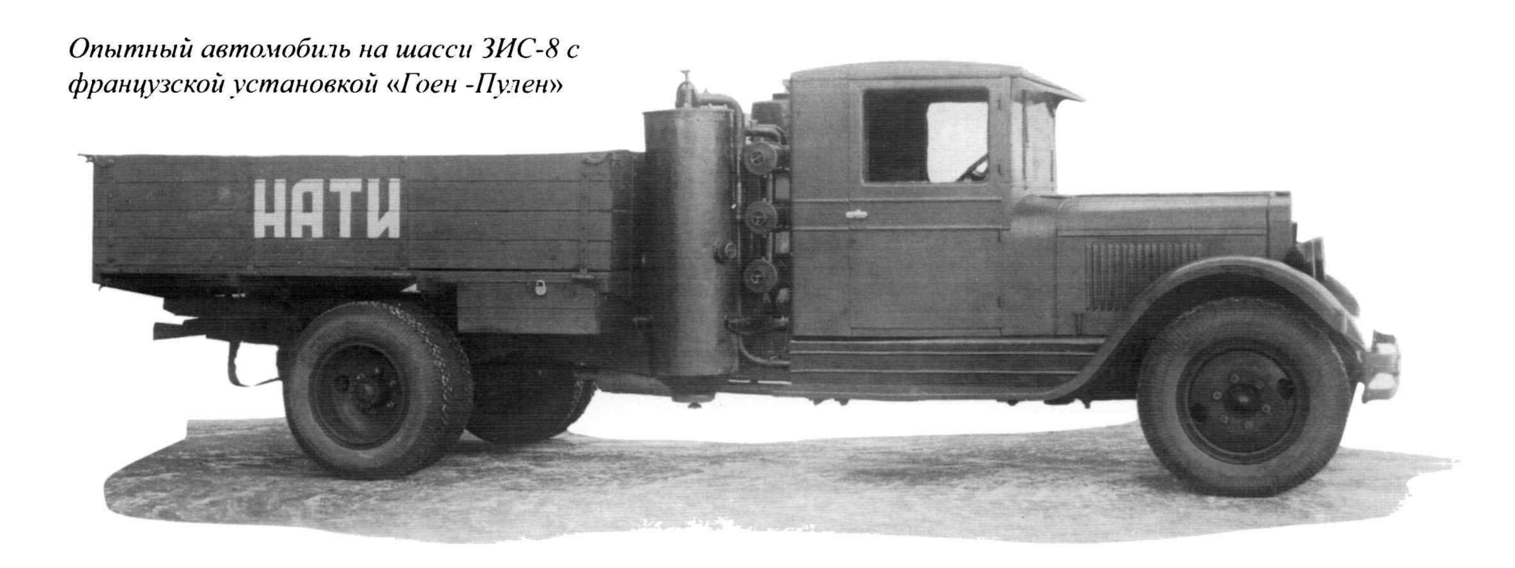
Научный автотракторный институт (бывший НАМИ) занимался автомобильными газогенераторами начиная с 1928-1929 годов. Поначалу проводились опыты с иностранными моделями «Пип» и «Имберт-Дитрих». Первая автомобильная установка вышедшая из стен института, была создана общественностью тракторного отдела НАТИ при поддержке общества «Автодор». Вплотную к проблеме газификации автотранспорта институт обратился в 1935 году и впоследствии выпустил целую плеяду различных автомобильных газогенераторных установок. В качестве образцов, предназначенных для изучения и заимствования технических решений, были закуплены десятки лучших иностранных установок и ряд газогенераторных автомобилей.

По образцу небольшой установки «Автодор-II» институт разработал две модели: первая – НАТИ-11 создана для легкового ГАЗ-А и грузовика ГАЗ-АА, вторая – НАТИ-10 для ЗИС-5. Автор конструкций – инженер С. Мезин, успешно реализовавший множество интересных решений в данной области. Установки НАТИ-10 и НАТИ-11 имели одинаковый принцип газообразования, охлаждения и очистки. Различались они только размерами и количеством некоторых устройств. Грубые газоочистители подвешивались на газопроводе рядом с газогенераторами под кузовом. Батареи охладителей газа монтировались под кузовом на месте запасного колеса. Тонкие газоочистители подвешивались на газопроводах с левой стороны шасси под кузовом позади кабины водителя. Газопроводы к смесителю прокладывались под кабиной водителя и с внутренней стороны рамы. В ходе испытаний проявили себя безусловные достоинства этих газогенераторов: высокие динамические качества, малая чувствительность к качеству топлива, быстрота пуска и другие. В то же время отмечалось много



ГАЗ-АА с газогенераторной установкой НАТИ-10

Опытный автомобиль на шасси ЗИС-8 с французской установкой «Гоен -Пулен»

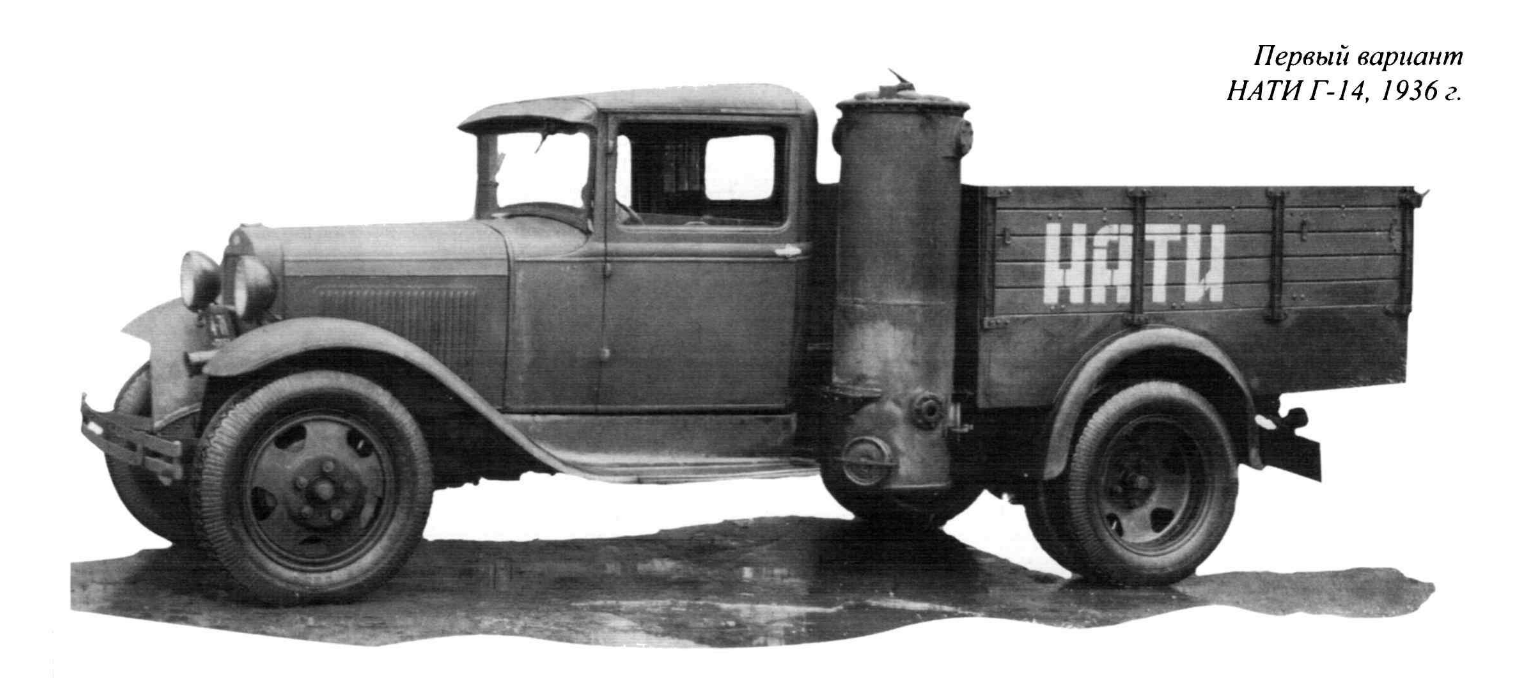


недостатков, главным образом, конструктивного и производственного характера: отсутствие предохранительного клапана, плохая работа сливного канала тонкого очистителя, частые поломки газопроводов и т.д. Все замеченные недостатки установок учитывались при работе над новыми моделями. После испытаний в начале 1936 года газогенератор НАТИ-11 второго поколения, предназначенный для грузовика ГАЗ-АА, был передан для серийного производства заводу «Свет шахтёра». Однако его выпуск быстро прекратился, так как ему на смену пришла более совершенная модель НАТИ Г-14, спроектированная и построенная в начале 1936 года на опытном заводе НАТИ бригадой газогенераторного отдела под руководством инженера С. Косова. В основу этой конструкции была положена принципиальная схема установки ЗИС-13.

Характеристика машины с новой установкой выглядела так. В кузове автомобиля размещался запасной ящик для дров примерно на 45 кг, благодаря чему запас его хода повышался по сравнению с другими установками до 180 км пробега. Время пуска двигателя после остановок продолжительностью до 30 мин. занимало 1 минуту; время запуска холодной



ЗИС-5 с газогенераторной установкой НАТИ-11



Первый вариант НАТИ Г-14, 1936 г.

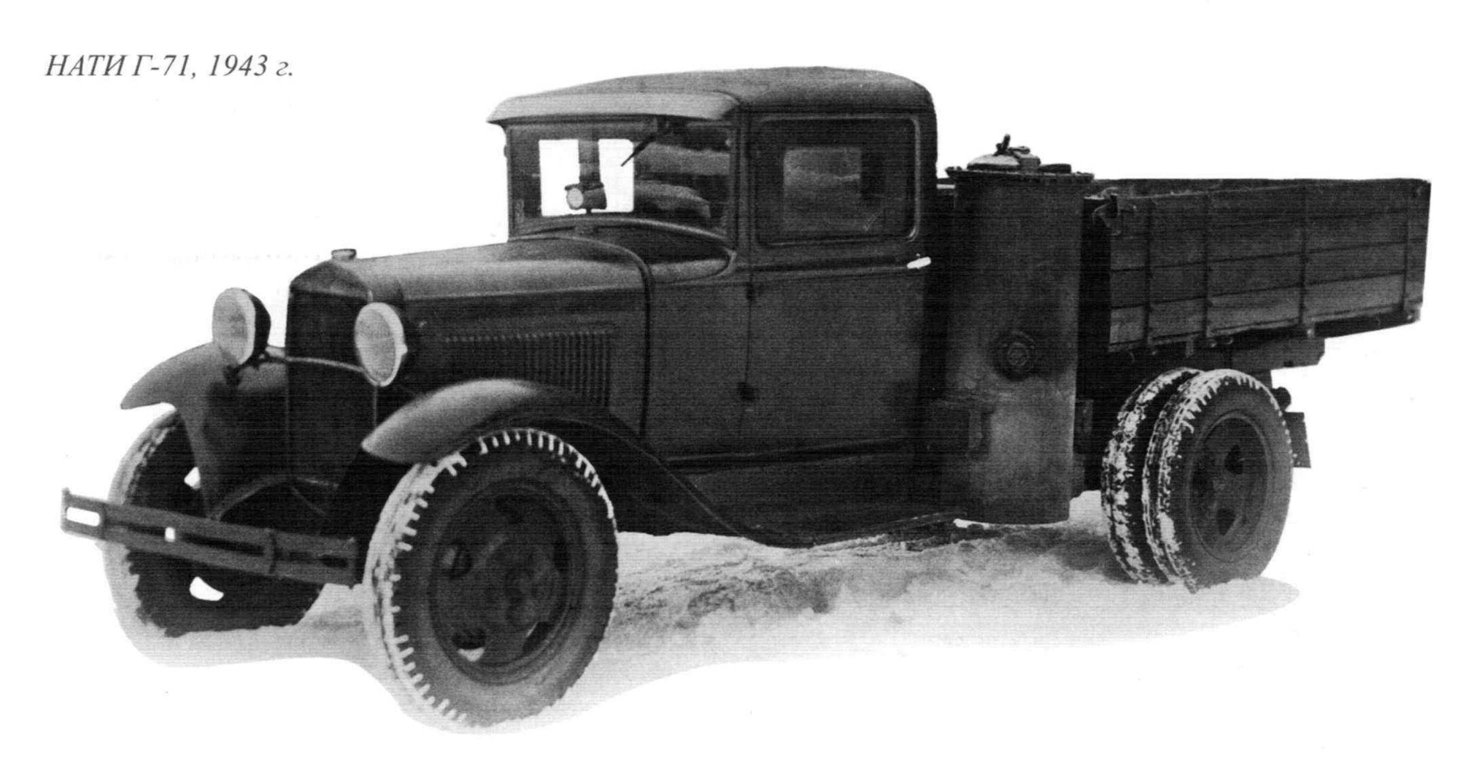
машины – от 5,5 до 14 мин. При работе на щепе скорость машины была выше, чем на чурках, но зато чаще засорялся зольник газогенератора. При работе на чурках зольник газогенератора чистился через 1000 км пробега машины, а на щепе всего через 250-300 км. На чистку очистителей требовалось около часа. Примерный срок службы моторного масла определялся в 1000 км пробега, после чего требовалась его полная замена.

НАТИ Г-14 получила наивысшую оценку среди всех газогенераторных установок своего времени и была принята к серийному производству в 1937 году. Она неоднократно улучшалась и имела множество экспериментальных вариаций, например, с центральным подводом воздуха (Г-14Ц) или на древесном угле (Г-16). Четырнадцатая модель дала толчок массовому выпуску газогенераторных установок для полуторатонного грузовика ГАЗ-АА, самого массового автомобиля в стране.



Серийный ГАЗ-41

НАТИ Г-71, 1943 г.



Нужно отметить, что до 1945 года в автотракторном институте было создано большое количество газогенераторов с индексами от Г-12 до Г-76. Если на автомобилях массовое распространение получили только три установки НАТИ, то на тракторах – намного больше. В НАТИ экспериментировали даже с монтажом газогенератора на ярославскую пятитонку – установкой типа ЗИС-13 с присадкой для использования жидкого топлива.

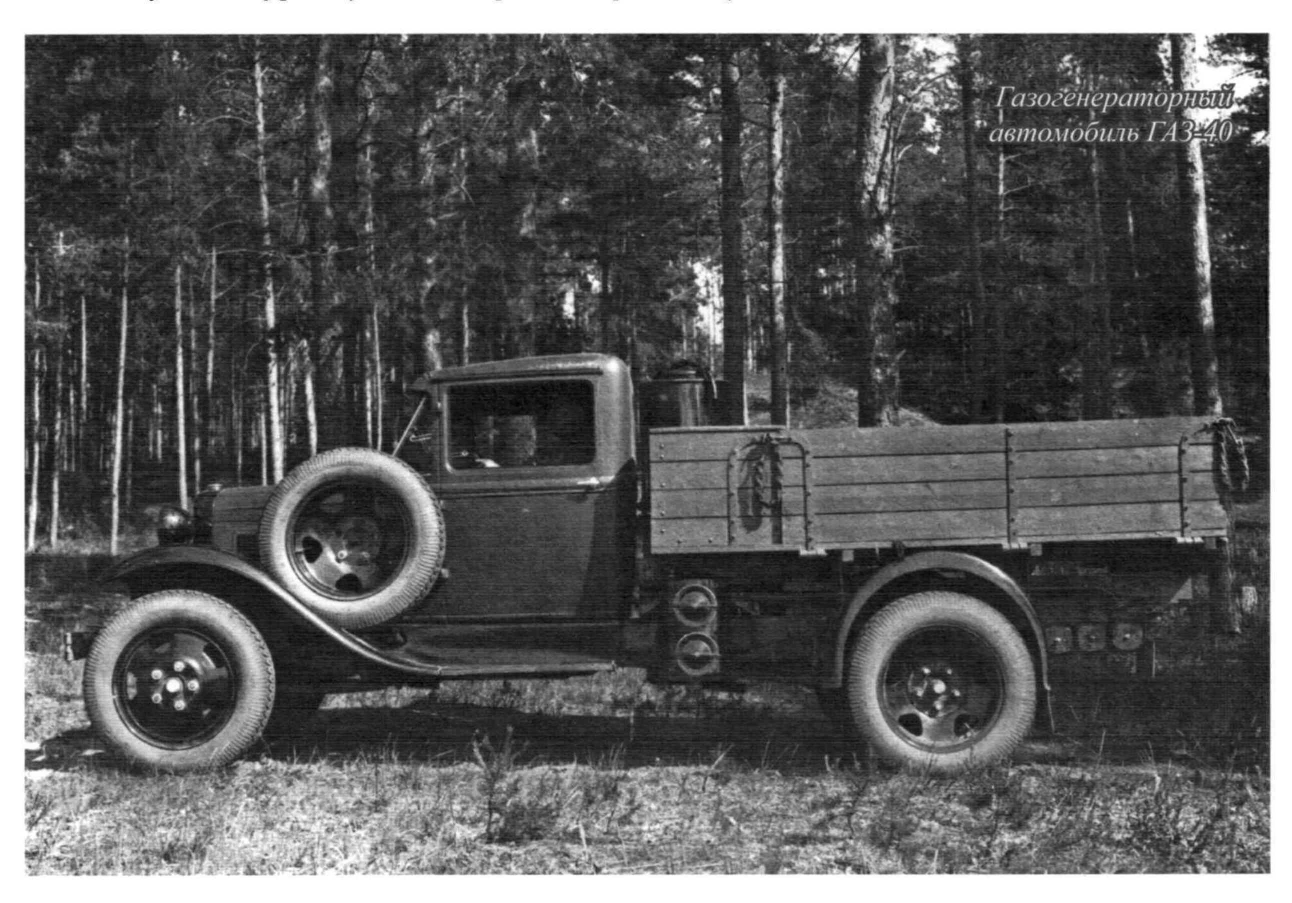
Самими полезными для народного хозяйства оказались установки универсального типа – Г-59У и Г-69, созданные во время войны. Они были разработаны с двумя типами газогенераторов. Например, версия с индексом Г-69-01 создавалась для газификации древесных чурок и торфа зольностью до 12% и бурого угля зольностью до 15%. Другой вариант Г-69А-01 предназначался для древесных чурок и торфа зольностью до 4%. Не имея базы для массового производства, институт широко распространял чертежи своих изделий. Из-за жесточайшего дефицита топлива во всех уголках страны кустарным образом по чертежам НАТИ изготовлялись упомянутые установки, предназначенные, соответственно, для моделей ГАЗ-АА и ЗИС-5. Переоборудованию на новые установки нередко подвергались «газогены» раннего выпуска – ГАЗ-42, ЗИС-13 и ЗИС-21, у которых громоздкие «родные» генераторы заменяли усовершенствованными аналогами 40-х годов. После войны искусственно созданные «газгены» часто превращали назад в обычные бензиновые автомобили.

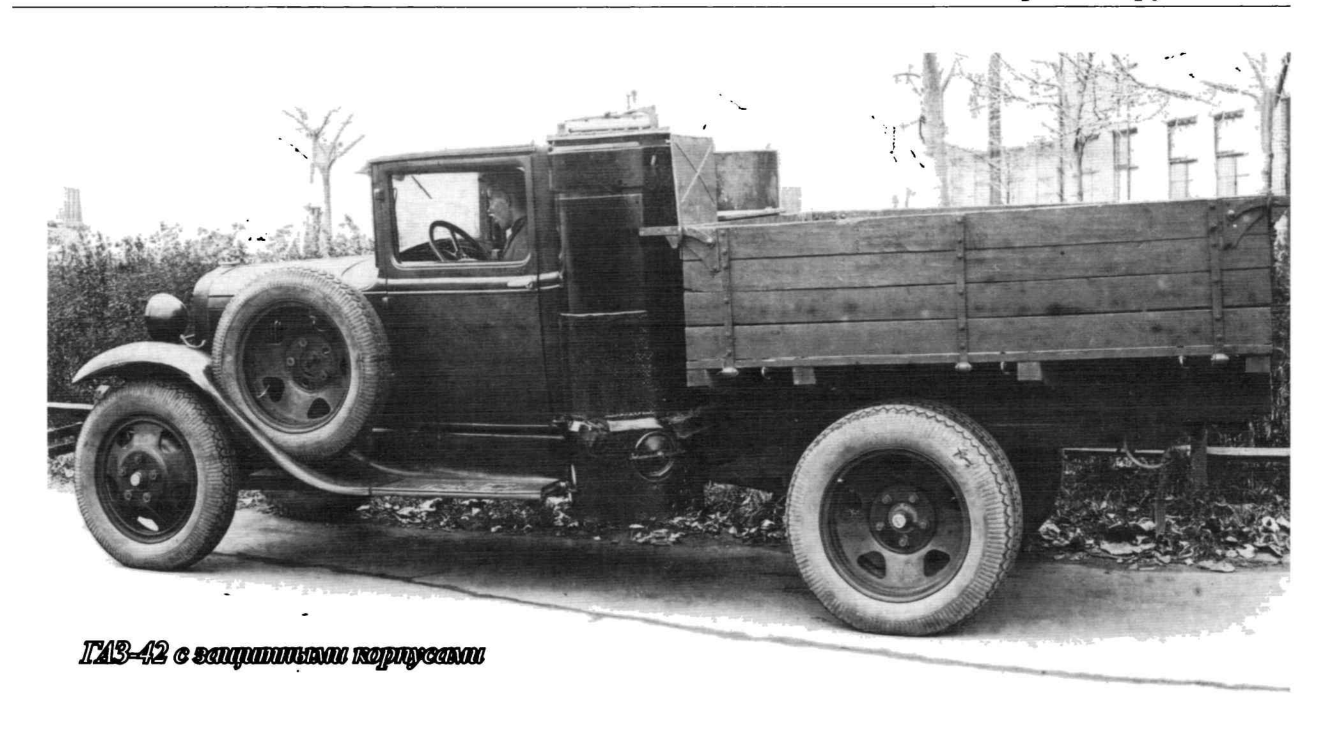
Поздние разработки института середины 40-х годов – древесночурочные установки Г-72 и Г-73 – были придуманы для замены Г-59 и Г-69, соответственно для автомобилей ГАЗ-АА и ЗИС-5. Эти модели отличались усиленным подогревом бункера (для повышения калорийности газа) и применением новой, улучшенной камеры газификации как более простой в производстве, так и более надёжной в эксплуатации. Однако в их массовом выпуске уже не было такой острой нужды, и они оказались последними в своём классе. Остальные типы установок разработки НАТИ, как древесных, так и других, широкого распространения не получили. После войны тема «газгенов» резко пошла на спад и автомобильная промышленность начала сворачивать выпуск подобных машин. Приходило время газобаллонных автомобилей. Но всё равно попытки создать новые более надёжные и мощные газогенераторные установки на шасси ЗИС-5 и ГАЗ-АА предпринимались институтом вплоть до начала 50-х годов. Иногда их изготавливали мелкими сериями по заказу сибирских леспромхозов.

УСТАНОВКИ ГАЗ

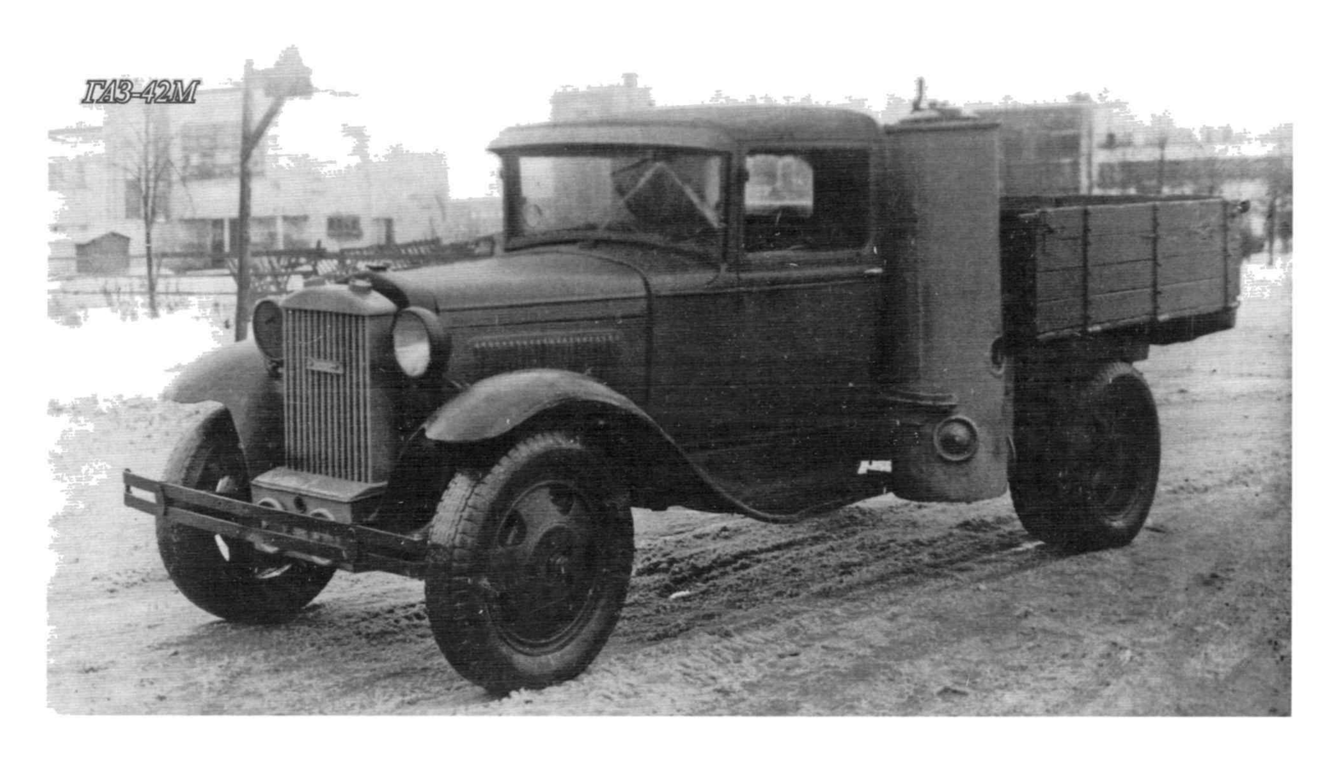
Своим независимым путём шёл и Горьковский автозавод. В мае 1936 года ГАЗ построил свою первую установку ГАЗ-40. В её основе лежали две предшествующие сторонние разработки: модель В-5 (ГАЗ-14) и НАТИ-11. Она оказалась не слишком удачной, и все три опытных образца ГАЗ-40 вернули на длительную доработку. Тем временем на автозаводе взялись за сборку автомобилей с установкой НАТИ Г-14, которая и стала для полуторатонных автомобилей первой серийной в СССР. Её изготавливали на московском заводе «Комега», а целиком газогенераторный автомобиль в 1937-1938 гг. собирали на ГАЗе под маркой ГАЗ-41. Однако для массового выпуска Г-14 технологически не подходила, и на заводе пришлось внести в установку ряд конструктивных изменений. Доработанный заводской вариант под индексом ГАЗ-42 с 1939 года наконец-то начали изготовлять массово, воплощая план газификации автотранспорта.

Из-за почти двукратной потери мощности газового двигателя, ГАЗ-42 начали оснащать газовым вариантом двигателя ГАЗ-ММ. Тем не менее грузоподъёмность автомобиля не превысила 1200 кг. Общий вес установки достиг 400 кг. В качестве топлива мог использоваться как генераторный газ, так и бензин, для которого автомобилю оставили стандартный 40-литровый топливный бак. Для компенсации неизбежной потери мощности было увеличено передаточное число главной передачи с 6,6 до 7,5, а также увеличена степень сжатия в двигателе с 4,6 до 6,2. Запуск холодного газогенератора занимал 5-10 минут. Для получения генераторного газа могли использоваться любые виды твёрдого топлива: древесина, древесный уголь, торф, каменный уголь, бурый уголь, антрацит, брикеты различных топливных отходов и т. д.


Газогенераторный автомобиль ГАЗ-40


ГАЗ-42 с защитными корпусами

Стандартный ГАЗ-АА можно было переоборудовать силами автохозяйства самостоятельно во вполне удачный автомобиль ГАЗ-42. Для этого инженеры автозавода издавали специальные учебные пособия, а купить комплект необходимого оборудования можно было прямо на ГАЗе. С 1940 года ГАЗ-42 начал комплектоваться новым вертикальным очистителем и деревянным ящиком вместо металлического – для топлива. В разгар войны появилась компактная установка ГАЗ-42М, в которой, как и у ЗИС-41, очиститель монтировался перед радиатором автомобиля. Тем самым был радикально изменён принцип очистки и охладжения газа. Также для «газгена» разработали изменённую камеру газификации с более широким диаметром отверстия. Таких машин успели изготовить только 119 шт. В 1946 году ГАЗ построил последнюю партию автомобилей ГАЗ-42. Всего же с 1939 по 1946 годы завод покинуло 33840 машин этой модели. ГАЗ-42 оказался самым массовым довоенны газогенераторным автомобилем в СССР. Больше на газовских шасси газогенераторные автомобили не выпускались.


ГАЗ-42М

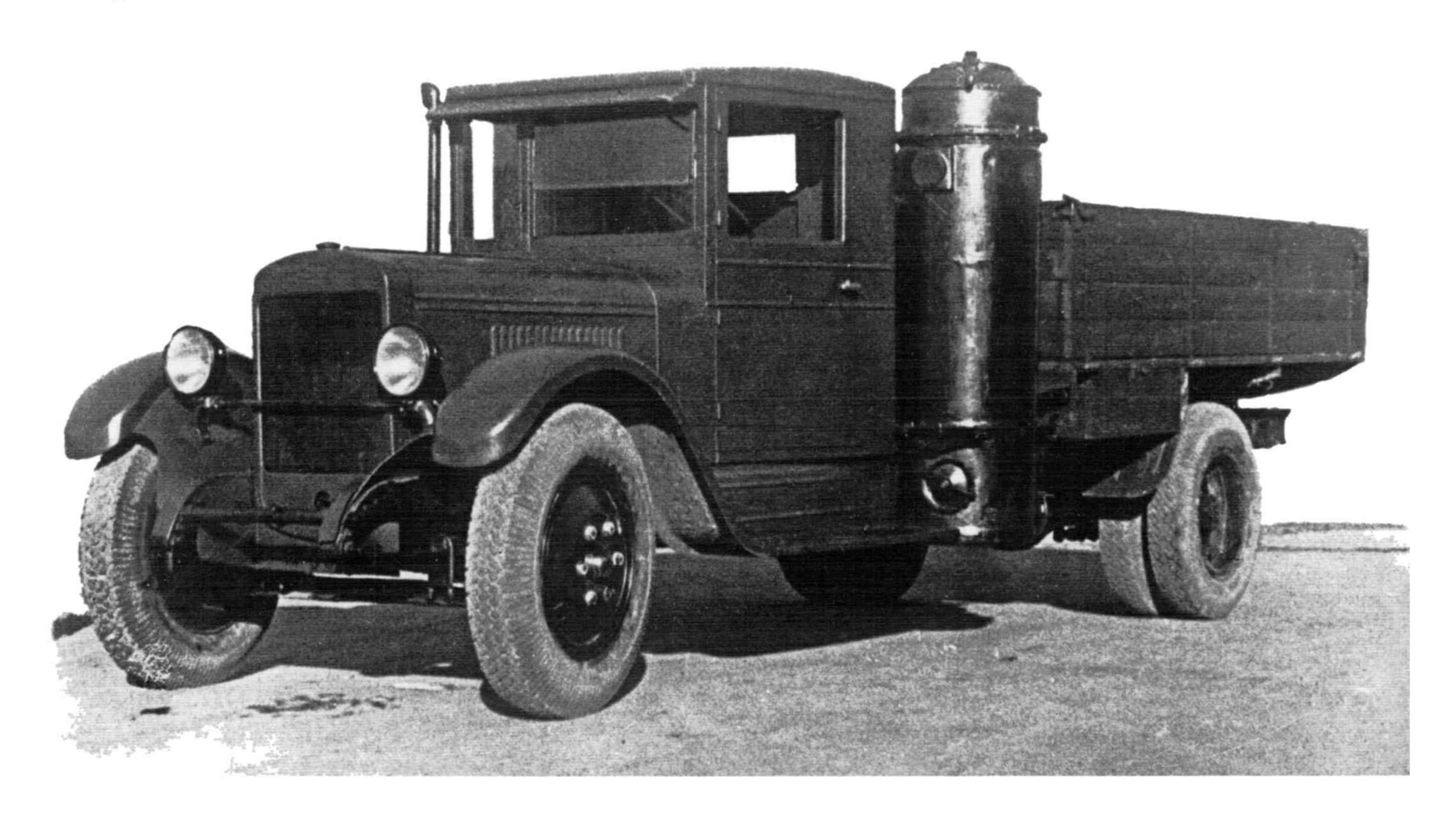
УСТАНОВКИ ЗИС

В 1937 году, пересмотрев и переработав всю конструкцию предложенную Декаленковым, на ЗИСе приступили к производству нового улучшенного автомобиля под собственным названием ЗИС-13. После проведённой работы над ошибками новый газогенератор показал в эксплуатации настолько хорошие результаты, что и в последующие годы его параметры не потребовали существенных изменений. Узлы автомобиля с профессиональным подходом адаптировали под новый вид горючего, двигатель для ЗИС-13 создавался уже специально для работы на газе. На смену щёточным очистителям пришёл набор перфорированных дисков, в вертикальном очистителе появилась тонкая очистка с помощью колец Рашига. В результате, за счёт добротной очистки газа, износ цилиндров двигателя снизился до нормы, обычной для бензинового двигателя. Установка вентилятора для розжига, изменение передаточных чисел трансмиссии, а также доработка электрооборудования сделали грузовик ЗИС-13 гораздо более надёжным в эксплуатации по сравнению с первым серийным автомобилем, оснащённым установкой «Пионер». Камера сгорания изготавливалась из жаропрочной хромоникелевой стали, но никель в ту пору импортировался и был дорог. ЗИС-13, как и автобус ЗИС-8, комплектовался двойной аккумуляторной батареей, т.е. имел 12-вольтовое электрооборудование. Напряжение бортовой сети понадобилось повысить, так как из-за увеличенной степени сжатия газового двигателя и наличия мощной воздуходувки, требовался более мощный стартер. Степень сжатия двигателя ЗИС-13 поднялась до 7,0. Для зажигания служило магнето. Мощность мотора, правда, не превышала 48 л. с., а наибольшая скорость ровнялась всего 45 км/ч.

Опытный ЗИС-13, 1936 г.



Серийный ЗИС-13



Вся газогенераторная установка, скомпонованная в один агрегат, располагалась за кабиной. Чтобы сохранить площадь стандартного кузова, раму выбрали длиннобазную, типа ЗИС-8. Не обошлось и без определённых недостатков. Монтаж газогенераторной установки и введение четырёх грубых очистителей заметно увеличили общий вес автомобиля. Кроме того, соединения трубопроводов и крепления были выполнены конструкторами неудачно и требовали особого внимания со стороны обслуживающего персонала. ЗИС-13 получился довольно тяжёлым (3850 кг), а полезная нагрузка составила всего лишь 2500 кг. Расход древесных чурок достигал 80-85 кг на 100 км, запаса хода хватило на 90 км. Розжиг газогенератора занимал 7-9 минут. В 1936-1938 гг. из заводских ворот вышло 1730 таких машин.

Установку ЗИС-13 пробовали поставить и на короткое шасси ЗИС-5. Такой вариант получил индекс ЗИС-18. Но машина оказалась явно перетяжелённой, к тому же у неё ощутимо сократилась полезная площадь кузова. Замену автомобилю ЗИС-13 завод подготовил в 1938 году. Новая улучшенная установка ЗИС-21 теперь базировалась на стандартном 3810 мм шасси ЗИС-5. Машина сохранила положительные качества модели ЗИС-13 при меньшем общем весе. Удалось исправить проблемные места предшественника: изменили конструкцию вентилятора розжига, крепление установки и трубопроводы. В отличие от ЗИС-13, камера сгорания ЗИС-21 выполнялась из дешёвой малоуглеродистой стали с алитированием (насыщением поверхностного слоя алюминием). Сама установка вышла проще и надёжнее, чем ЗИС-13, а её масса составила 440 кг. Газогенераторная установка ЗИС-21 изготавливалась на московском заводе «Комега», а сборку машины вёл ЗИС.

Существовало два варианта запуска двигателя ЗИС-21. Первый заключался в использовании газа. Для этого предварительно в течение 10 минут требовалось разжигать топливо в газогенераторе. Второй способ предусматривал сначала обычный пуск двигателя с помощью бензинового пускового карбюратора, а затем уже розжиг топлива

в газогенераторе, при котором использовалась тяга работающего двигателя. Время пуска в таком случае сокращалось до 3 минут. Так как для розжига топлива использовался вентилятор с электроприводом, то на автомобиле устанавливались электрический генератор повышенной мощности и дополнительная аккумуляторная батарея. Трансмиссия и ходовая часть машины по конструкции и компоновочной схеме не отличались от стандартного на ЗИС-5. Это дало возможность сохранить без изменений опорную и профильную проходимость, обеспечить эксплуатацию автомобиля как по грунтовым, так и по просёлочным дорогам.

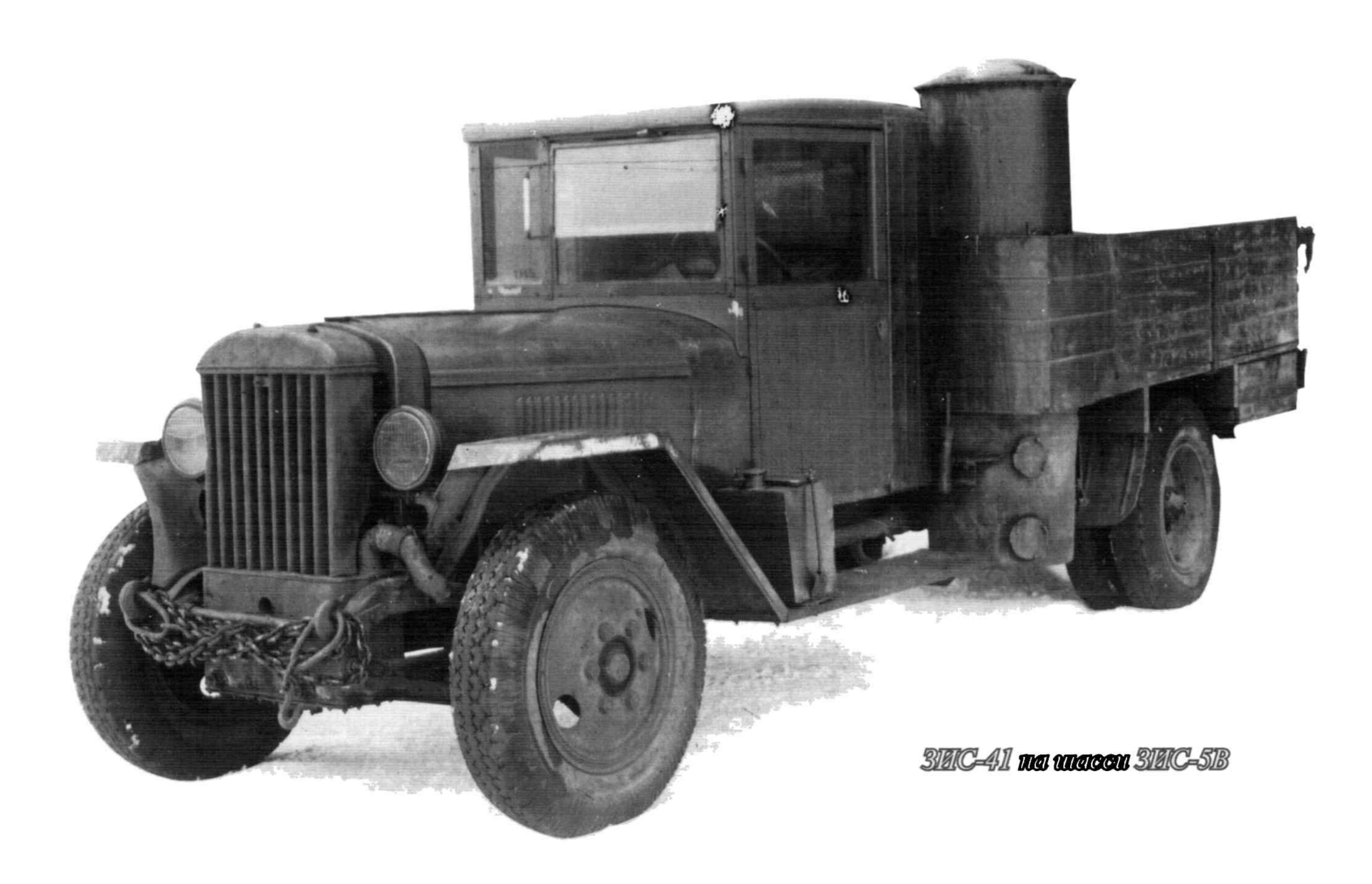
ЗИС-21 мог двигаться со скоростью до 50 км/ч, его грузоподъёмность равнялась 2,5 т. «Газген» с полной расчётной нагрузкой имел запас хода по топливу на одной 88 кг. заправке бункера чурками до 80 км, а с учётом возимого запаса (120 кг) – до 200 км. Продолжительность работы двигателя без чистки газогенераторной установки составляла не менее 3000 км пробега. К недостаткам автомобиля ЗИС-21 можно отнести уменьшение размеров кабины из-за необходимости размещения газогенератора. Это создавало неудобства в эксплуатации.

В период Великой Отечественной войны в условиях жёсткого лимита на жидкое топливо автомобили ЗИС-21 успешно эксплуатировались не только в тылу, но и на фронтах. Например, половина транспортных автомобилей блокадного Ленинграда и Ленинградского фронта была оснащена газогенераторными установками. Эта модель оказалась наиболее удачной среди газогенераторных машин и в модернизированном варианте.

Чтобы облегчить переоборудование бензинового автомобиля для работы на газе, в 1942 году был создан ЗИС-62 на базе ЗИС-5В. Грузовик отличала врезанная в борт



Шасси автомобиля ЗИС-21


ЗИС-41 на шасси ЗИС-5В

установка, специальный ящик для дров в передней части платформы и батарейное зажигание вместо магнето. Однако чуть позже, благодаря напряжённой работе, удалось сделать ещё более продвинутую систему: в 1943 году увидела свет партия из пяти автомобилей ЗИС-41* на базе ЗИС-5В с совершенно новой газогенераторной установкой под одноимённым названием. Её изюминкой стала компактность и лёгкость – количество деталей было сокращено до небывалых 150 (против тысячи на ЗИС-21). Грузовик ЗИС-41 коренным образом отличался от ЗИС-21 и вообще от всех прежних газогенераторных автомобилей новизной принципов действия агрегатов установки, совершенством монтажной системы, высокой надёжностью в работе. Газогенератор остался прежний – типа ЗИС-21 с колосниковой решёткой. Лёгкая портативная радиаторная установка полностью заменила собой огромные очистители и располагалась спереди в виде накладного радиатора. Удалось сильно уменьшить и саму печь. Общее количество агрегатов установки сократилось с семи до четырёх, а суммарный вес до рекордных 236 кг против 495 кг у ЗИС-21.

На московском автозаводе «газгены» выпускать больше не планировали. С освоением новых видов продукции места ещё и для ЗИС-41 уже не находилось, поэтому начиная с 1946 года осваивать выпуск и монтаж установок ЗИС-41 должен был Уральский автозавод (УралЗИС), на который постепенно перебросили выпуск всех автомобилей семейства ЗИС-5. По невыясненным пока причинам подготовка к производству ЗИС-41 была прекращена, и завод вернулся к производству предыдущей модели – ЗИС-21А. Именно она станет последним серийным газогенераторным автомобилем в стране. Последний ЗИС-21 сошёл с Миасского конвейера в 1951 году.

* Первый поисковый вариант установки ЗИС-41 был изготовлен ещё в 1941 году

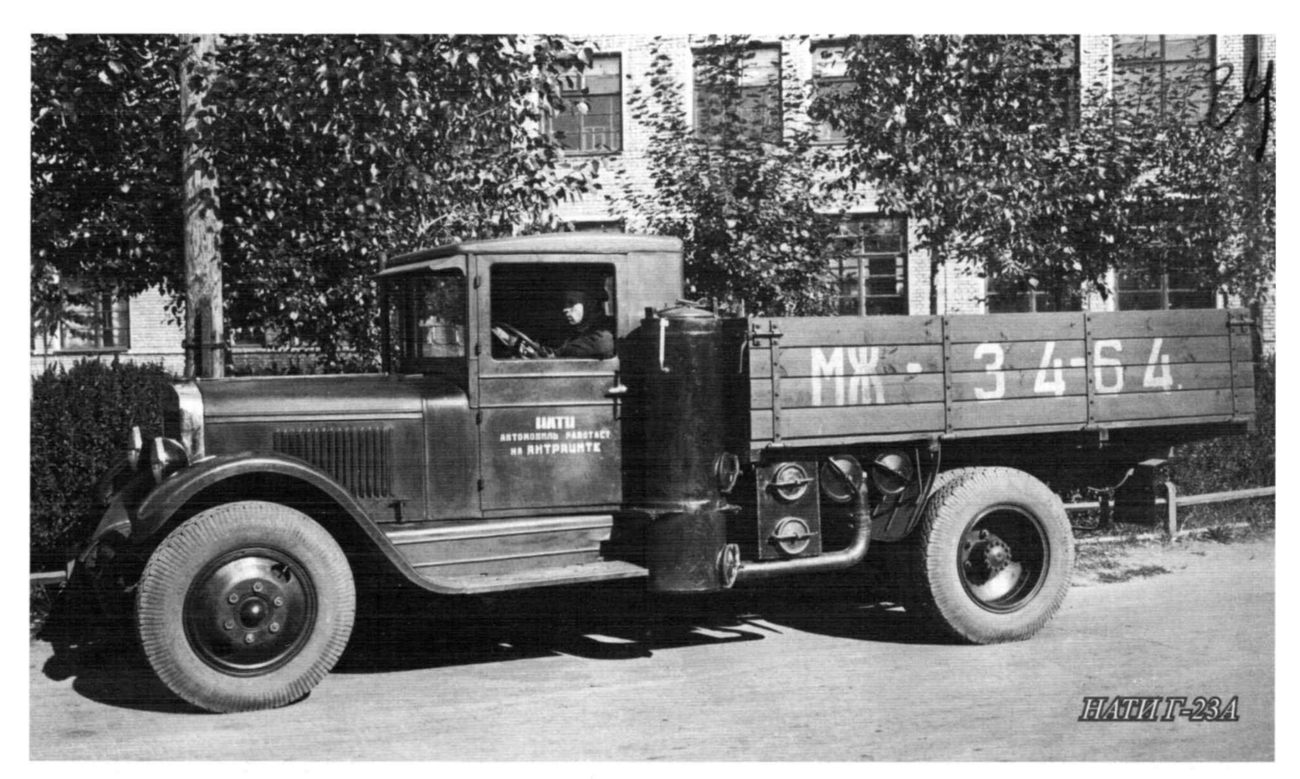
УГОЛЬНЫЕ ГАЗОГЕНЕРАТОРЫ

В качестве источника топлива инженеры обращались к углям наиболее высокой степени углефикации, например, к антрациту. Первыми работами в этом направлении послужили установки Бориса Прощакова, которые в 1935 году собрали в Ростовском институте инженеров железнодорожного транспорта. Вес установки равнялся всего 160 кг. Интересные результаты были получены при работе на антраците с присадкой в газогенератор тяжёлых углеводородов (отработанного масла). Добавка отработанного масла в зону высоких температур газогенератора повысила тепловые качества газа и значительно приблизила мощность двигателя к мощности при работе на бензине. Газогенераторная установка Прощакова, являющаяся первой попыткой применить для автомобиля антрацит, показала уже вполне удовлетворительные результаты. Запас хода грузовика на одной загрузке достиг 40-50 км. Расход антрацита составил 350 г/км с одновременным расходом воды в 180 г/км. Розжиг газогенератора и приведение установки в действие занимали по времени 15-25 минут. Промежуток времени между чистками шахты от шлаков ровнялся 10-20 часов. Затем последовал усовершенствованный вариант. От модели 1935 года новая машина отличалась газогенератором без бункера – его вынесли в сторону. Перенос бункера дал возможность поместить в нем запас антрацита на 10-часовую непрерывную работу, при этом в кузове не требовалось делать вырез (уменьшать его площадь), он только отодвигался на 200 мм назад. Такой вариант только ухудшил конструкцию газогенератора.

Дальнейшие работы с антрацитом перенесли в Ростовский машиностроительный институт, где в 1939-1940 гг. было построено минимум пять разных установок для автомобилей ГАЗ-АА, ГАЗ-42 и ЗИС-5. Опыты оказались не слишком удачными. Ленинградская группа во главе с профессором Наумовым также обращались к этой теме. В 1939 году для ГАЗ-АА были созданы установки УА-8 и УА-9. Они работали на двух сортах антрацита («семечко» и «орех»), но при проведении государственных испытаний выявили свою неприспособленность к работе при переменных режимах, а также низкие пусковые качества и недостаточность очистки газа.

Пробовали создать свои антрацитовые версии и в НАТИ (установки Г-23А, Г-45, Г-46, Г-75, Г-76), однако все они оказались недостаточно хорошими, чтобы стать серийными и не были рекомендованы к производству. Дело в том, что никак не удавалось получить более-менее необходимую мощность в двигателе, т.к. для этого требовались высококачественные малозольные и мелкозернистые топлива, которые в свою очередь сильно загрязняли фильтры.

Помимо антрацитовых в нашей стране пытались создавать установки потребляющих бурый уголь, каменный уголь и даже каменноугольный полукокс. В 1945 году появилась установка АГ-1, работающая именно на последнем, которая также провалила испытания. Несмотря на обилие выпущенных угольных «газгенов», ни один из них не стал массовым. Исключение составили лишь универсальные установки Г-59 и Г-69, упомянутые выше. Хотя послевоенные грузовики, работающие на каменноугольном полукоксе, имели некоторый локальный успех, их вклад в газификацию остался практически незамеченным.



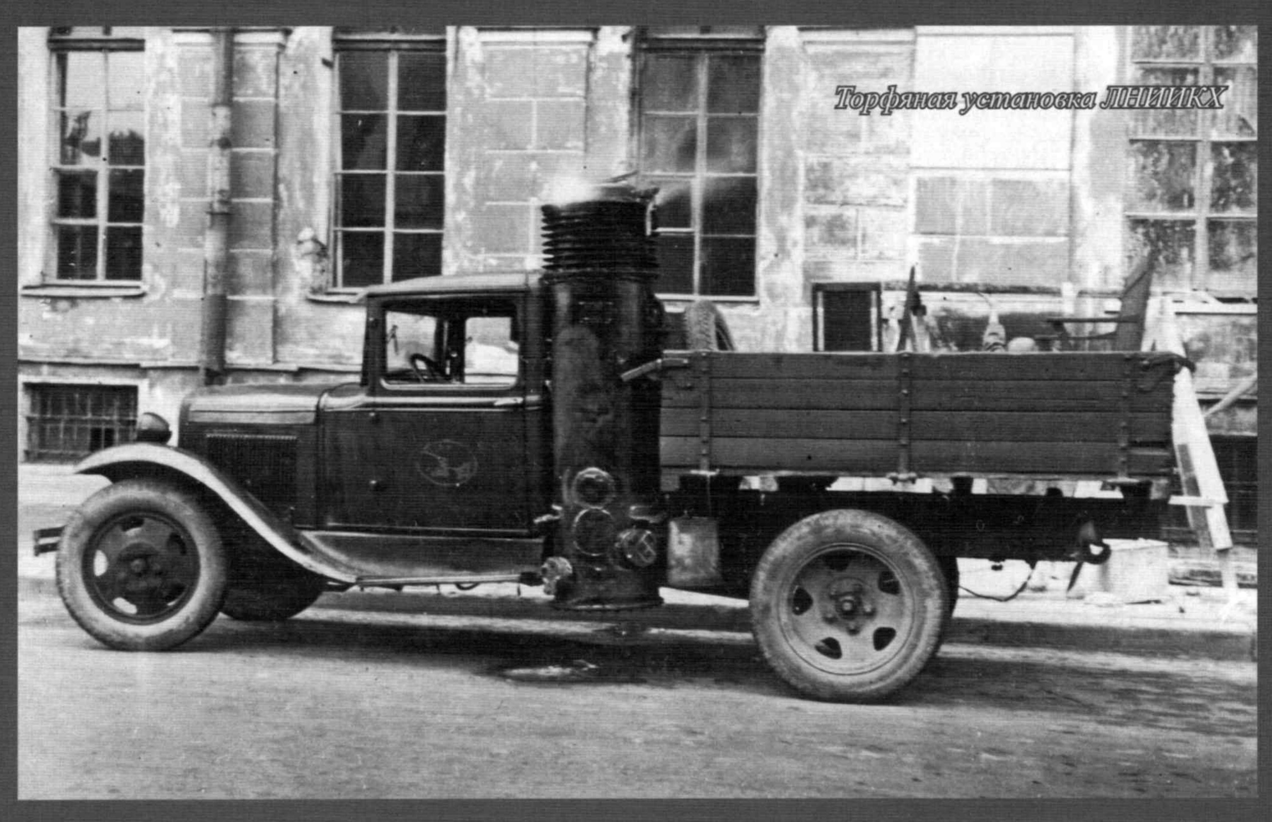
НАТИ Г-23А

Установка УА-8. Всё шасси было опоясано «паутиной» из труб и узлов



НАТИ Г-76, 1945 г.

В Ленинграде, в особенности в период блокады, древесно-чурочные газогенераторы получили значительное распространение. Свыше двух тысяч единиц рабочего транспорта ощутимо экономило бензин в городе. Но и древесные чурки постепенно закончились, их доставляли в Ленинград за 100-200 километров. Вследствие этого, пришлось подумать о более доступном виде горючего из местных залежей. Таким топливом оказался торф, которым была богата земля в этих краях. Первый образец, работающий на торфе, на базе ГАЗ-42 был построен в 1945 году в Ленинградском НИИ коммунального хозяйства. Торф закатывался в брикеты размерами 50x50x50 и закидывался в генератор кусками. Двигатель развивал полную мощность, автомобиль брал нагрузку 1,5 тонны, конденсационное устройство с избытком избавлялось от конденсата. Машина показала себя отлично. Сорта кускового торфа также зарекомендовали себя неплохо в качестве топлива.



Торфяная установка ЛНИИКХ

ГАЗОБАЛЛОННЫЕ

Другой разновидностью машин, работающих на газе, стали газобаллонные автомобили. Здесь топливом служил уже готовый газ, который предварительно был сжат в баллоны, подвешиваемые к автомобилю. Вспомним, что сжиженные газы бутано-пропановой фракции добываются из естественных газов или получаются в виде отходов в промышленности. В нашей стране залежи газа исторически являлись колоссальными, поэтому использовать этот недорогой тип топлива казалось заманчивым. В зависимости от рода газообразного топлива, различали два вида установок: для сжатых газов и для жидких газов. Для сжатых газов расчётное давление в баллонах принималось в 200 атмосфер, для жидких газов – 16 атм, собственно, как и в нынешнее время. Навесное оборудование для двигателя, работающего на газовой фракции, требовалось куда более скромное, в отличие от газогенераторных двигателей, которые имели довольно много различий от стандартных. К достоинству газобаллонного автомобиля можно отнести ещё и более высокую грузоподъёмность, по сравнению с «газгеном»: ГАЗ-АА на газе брал 1300 кг (против 1200 кг, например, у ГАЗ-42), для трёхтонного ЗИС-5 эти показатели составили 2800 кг и 2500 кг, соответственно.

Началом использования газа в качестве моторного топлива в СССР можно считать 1936 год, когда вышло постановление Совнаркома о газификации автотранспорта. Согласно этому распоряжению, в 1937 году на дороги страны должны были выйти первые 500 автомашин, работающих на газе. Однако ни в 1937-м, ни в 1938 году они не появились, а газификация транспорта застопорилась на уровне одиночных опытов. Газобаллонные автомобили требовали соблюдения правил техники безопасности и высокой культуры обслуживания. Первые удачные попытки перевести автомобиль на газовое потребление относятся к 1937 году, когда в НАТИ подготовили первый

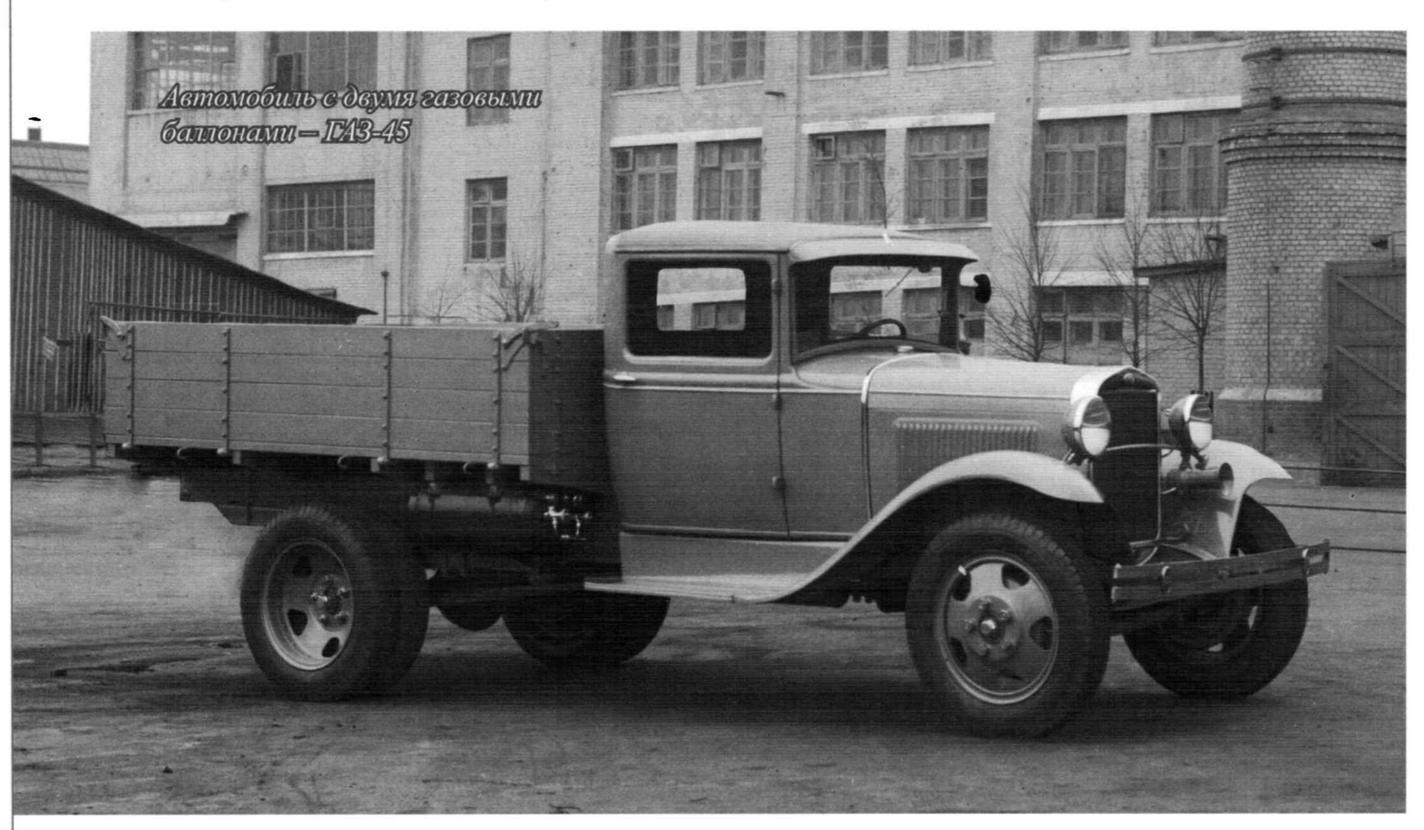


Газобаллонный автомобиль ГАЗ-44

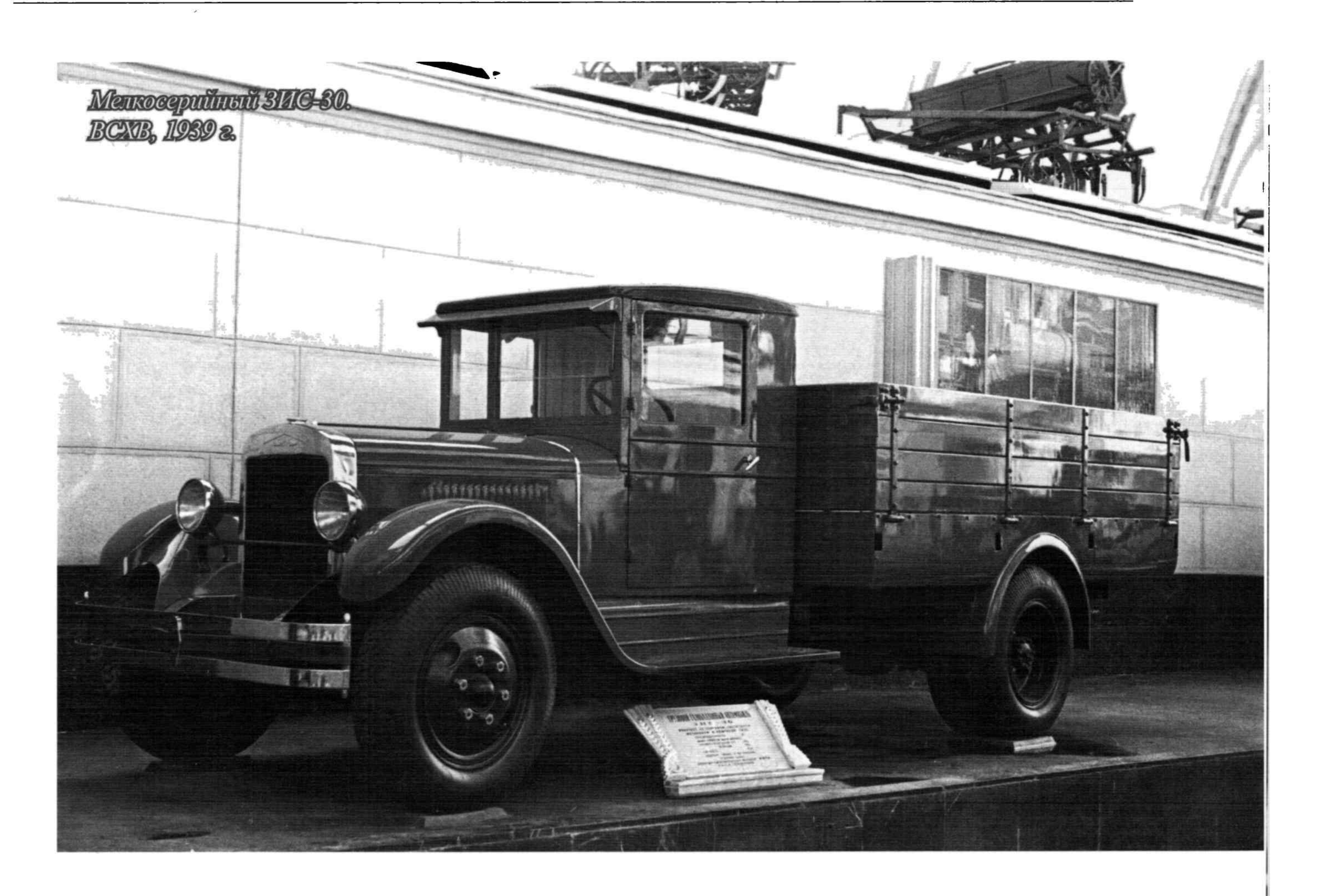
специальный комплект газобаллонного оборудования для ГАЗ-АА (СГ-40) и аналогичный для ЗИС-5 (СГ-42). Позже они лягут в основу мелкосерийных грузовиков ЗИС-30 и ГАЗ-44.

В этих автомобилях баллоны были расположены поперёк продольной оси машины, под кузовом. В деревянных надрамниках сделаны полукруглые вырезы, куда они укладывались. Баллоны притягивались стальными лентами к угольникам, привёрнутым к продольным брусьям. Наполнительный вентиль, служащий для заправки баллонов газом, располагался в удобном и доступном месте, на переднем поперечном брусе кузова. Вентиль снабжали специальным наконечником для удобства присоединения гибкого шланга заправочной колонки. Маховичок магистрального вентиля, устанавливаемого на щите торпедо, был выведен в кабину водителя. Редуктор располагался в непосредственной близости от двигателя, что предохраняло его клапан от обмерзания, которое могло происходить при редуцировании газа, содержавшего влагу, особенно при низких температурах окружающего воздуха.

Малосерийный выпуск газобаллонного автомобиля ГАЗ-44 начался в 1939 году. Внешне ГАЗ-44 отличался от обычного ГАЗ-АА наличием крыльев на задних колёсах и фальшбортов, которыми прикрывали баллоны с газом. Менялись только продольные брусья кузова. На автомобилях первых выпусков ставился редуктор НАТИ-СГ-6, заменённый впоследствии редуктором НАТИ-СГ-19. Газовое оборудование выпускал Куйбышевский карбюраторный завод. Вся аппаратура размещалась под капотом двигателя. Редуктор находился над двигателем, это обеспечивало ему достаточный подогрев, предотвращающий замерзание. Для контроля указателя запаса газа в баллонах на облицовке переднего бруса кабины ставился манометр. Запас газа в 60 м³ хранился в шести баллонах. Полный вес газовой установки составил 420 кг. Средний пробег автомобиля без пополнения запаса газа зависел от топлива и составлял 150 км на коксовом и светильном газе, 200 км на синтез газе, 300 км на метане.



Автомобиль с двумя газовыми баллонами – ГАЗ-45


Мелкосерийный ЗИС-30. ВСХВ, 1939 г.

Что касается ЗИС-30, для него требовалось 8 баллонов с газом, которые располагались под кузовом, а вся аппаратура размещалась также под капотом двигателя. ЗИС-30 внешне отличался от ЗИС-5 теми же фальшбортами и наличием задних крыльев. Правда, при этом ставились более высокие продольные брусья кузова. На ЗИС-30 устанавливался двигатель с повышенной степенью сжатия (5,3 вместо 4,6). Это было достигнуто благодаря замене головки блока и позволило уменьшить падение мощности при работе на газе, которое составляло около 10%. Доработке подвергался и карбюратор. Для заправки баллонов газом служил специальный наполнительный вентиль, установленный под кузовом на переднем поперечном брусе. Общий вес газовой установки составлял 550 кг. Пробега автомобиля без пополнения запаса газа хватало меньше, чем на «полуторке»: при работе на коксовом и светильном газе заправленных баллонов хватало на 120 км, на синтнез-газе на 160 км, а на метане на 240 км.

Освоить ГАЗ-44 пытались три года, но так ничего и не добились. Как итог – выпущено всего 130 шт. Московскому «газобаллоннику» ЗИС-30 повезло ещё меньше. Была изготовлена пробная партия из 15 штук, и больше на заводе газобаллонные модификации ЗИС-5 не выпускались. На обе модели большим тиражом в 1940 году были выпущены руководства для водителей, которые, по сути, остались невостребованными.

Ещё в 1938 году НАТИ спроектировал видоизменённую компоновку газобаллонных автомобилей. Вместо большого количества баллонов теперь использовали два больших по 45 литров каждый, размещённые параллельно раме. Горьковский автозавод по такой схеме успел подготовить модель ГАЗ-45. В ней была применена двухступенчатая система редуцирования газа, т.е. установлено два редуктора – высокого и низкого давления.

Согласно годовому отчёту, на ГАЗе к 1 апреля 1941 года сделали 45 таких автомобилей. По точно такой же схеме был создан опытный образец автомобиля на ЗИСе, но эта машина осталась в единственном экземпляре. В работе над газобаллонными модификациями на автозаводах вплоть до начала 50-х наступила долгая пауза.

Многие автохозяйства в период Великой Отечественной войны переоборудовали свои автомобили аналогичным путём. Переход на газ коснётся практически всех типов грузовых автомобилей, работающих в СССР грузоподъёмностью до 5 тонн, как отечественных, так и иностранных. Больше всего на газ переводили, конечно, полуторатонный ГАЗ-АА. Это объяснялось тем, что эта модель присутствовала в наибольших количествах, да и КПД газобаллонных установок для «полуторок» было выше, чем у других грузовиков. В меньшей степени прямая газификация коснулась легкового автотранспорта. Сложно привести какие-либо общие цифры и оценить масштаб газификации автотранспорта в СССР в 1941-45 гг., ввиду того, что подобная информация нигде не систематизировалась и общесоюзный учёт просто не вёлся, ведь поставить газовое оборудование с баллонами могли в любом, даже небольшом автохозяйстве. Для справки: на 1 января 1945 года в автопарке ГАЗа числилось 118 газобаллонных ГАЗ-АА, а также 44 шт. аналогичных ЗИС-5 и 15 шт. ЯГ-6. Немного. Но это являлось практически 50% автомобильного хозяйства завода.

Из всех перечисленных разновидностей автомобилей на альтернативном топливе газобаллонные оказались самыми перспективными в 40-х годах, но, к сожалению, потенциал этого вида топлива не был реализован, и газобаллонные машины практически не выпускались в предвоенную эпоху. Они не только не смогли вытеснить, но и составить достойную конкуренцию газогенераторным автомобилям главным образом из-за того, что промышленность была не готова к массовому изготовлению и обслуживанию газобаллонных автомобилей. После войны не составит конкуренции газобаллонный транспорт и автомобилям на бензине.


Опытный ЗИС-5 с двумя 45-литровыми газовыми баллонами

Один из экспериментальных автомобилей переоборудованных в НАТИ. Баллон закрыт защитным металлическим кожухом

НАТИ
АВТОМОБИЛЬ РАБОТАЕТ
НА СЖИЖЕННОМ ГАЗЕ

Типичный газобаллонный автомобиль, кустарно переоборудованный в военный период

Я-0-80-59

Таблица 1. Основные газогенераторные установки, разработанные в СССР в 1930-1945 гг.

Год вып.	Шасси	Индекс	Тип	Научно-техническая база	Монтаж	Автор
1931	Ford-AA	-	ДУ	Военно-техническая академия РККА им. Дзержинского		н.д.
1933	Я-4	-	ДУ			
1928	Ford-AA	ВАММ	ДУ	Военно-техническая академия РККА им. Сталина		В.Карпов
1932	Я-5	ВАММ	ДУ			
1934	ЗИС-5	В-4	Д	КБ "Газогенераторстрой"	мастерские треста	А.Введенский
1935	ГАЗ-АА	В-5 (ГАЗ-14)	Д		ГАЗ	
1936	ГАЗ-АА	ГАЗ-40	Д	Горьковский автомобильный завод		Н. Юдушкин
1937	ГАЗ-АА	ГАЗ-41	Д			
1939	ГАЗ-АА	ГАЗ-42 (Г-14)	Д			
1942	ГАЗ-42	ГАЗ-42М	Д			
1939	ГАЗ-АА	ГАЗ-43 (Г-21)	ДУ			
1936	ЗИС-13	ЗИС-13	Д	Московский автомобильный завод, ЗИС	ЗИС/МАРЗ №2	А. Скерджиев
1937	ЗИС-5	ЗИС-18	Д		ЗИС	
1938	ЗИС-5	ЗИС-21	Д			
1939	ЗИС-5	ЗИС-21А	Д			
1939	ЗИС-5	ЗИС-31 (Г-23)	ДУ			
1941	ЗИС-5	ЗИС-41	Д			
1942	ЗИС-5	ЗИС-62	Д			н.д.
1935	ГАЗ-АА	ЛТА	ЩУ	Ленинградская лесотехническая академия	мастерские Свердлеса	Фролов/ Орлов
1935	ГАЗ-АА	ВМВ (НАТИ ГВ-15)	ДУ/У	Ленинградский индустриальный институт		В.Володин
1936	ГАЗ-АА	СВК-4	Д	Ленинградский институт лесосплава		Кузнецов
1945	ГАЗ-42	ЭГУК-3	Т/Д	Ленинградский НИИ коммунального хозяйства		А.Халиопков
1928	Fiat	У-2	ДУ	Харьковский тракторный завод		Наумов
1930	н.д.	У-4	ДУ	Московский авиационный институт		
1933	ГАЗ-АА	У-5	ДУ	Ленинградский электротехнический институт		
1935	ГАЗ-АА	У-6	ДУ			
1939	ГАЗ-АА	УА-8	А			
1939	ГАЗ-АА	УА-9	А			
н.д.	ГАЗ-АА	У-12	н.д.			
1935	ЗИС-5	НАТИ-10	Д	Научный автотракторный институт	Завод опытных конструкций НАТИ	И.Мезин
1935	ГАЗ-АА	НАТИ-11	Д			
1936	ГАЗ-АА	Г-14	Д/ДУ			С.Косов
1941	ГАЗ-АА	ГАЗ-Г-14Р	н.д.			Газогене-раторный отдела
1937	ГАЗ-АА	ГВ-15	ДУ			
1937	ГАЗ-АА	Г-16	ДУ/ТК			
1938	ЗИС-5	Г-18	Д			
	ЗИС-5	Г-20	ДУ			
1937	ГАЗ-АА (ГАЗ-43)	Г-21	ДУ			
1937	ГАЗ-АА	Г-21А	А			
1937	н.д.	Г-22	Д			
1937	ЗИС-5	Г-23	ДУ			
1937	ЗИС-5	Г-23А	А			

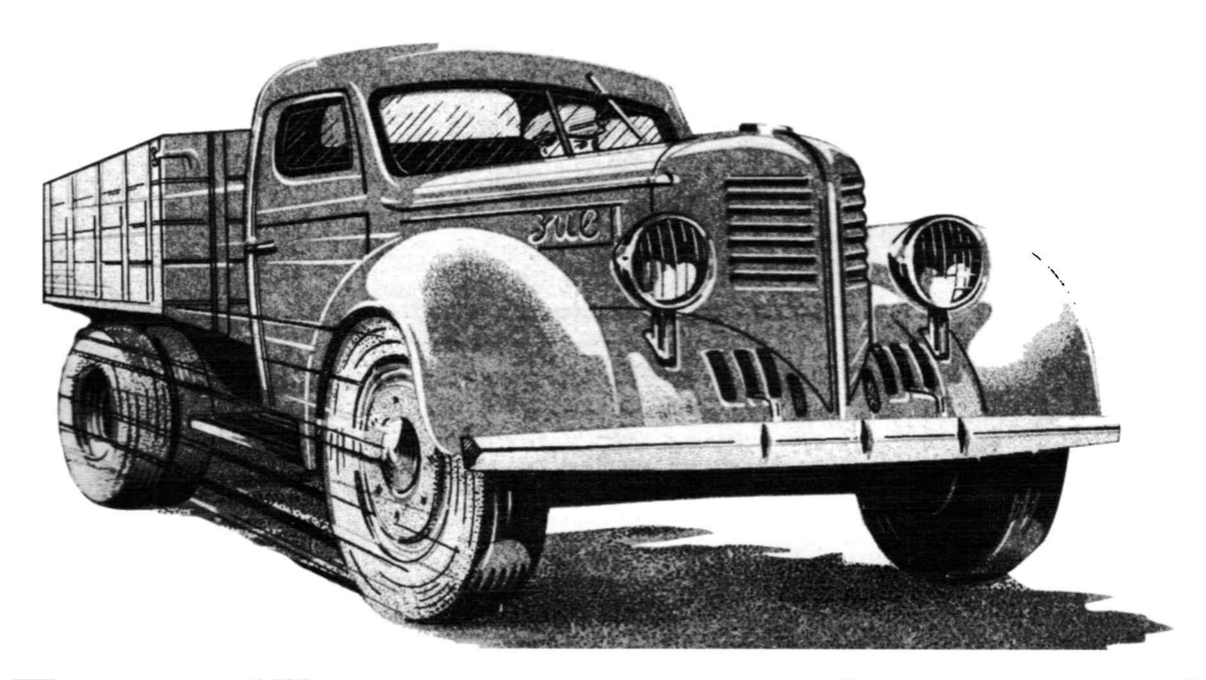
Таблица 1. (продолжение)

Год вып.	Шасси	Индекс	Тип	Научно-техническая база	Монтаж	Автор
1937	ЯГ-4	ЗИС-13	Д	Научный автотракторный институт	Завод опытных конструкций НАТИ	Газогене-раторный отдела
1938	НАТИ-В	Г-28	Д/ДУ			
1938	н.д.	Г-31	А			
1941	н.д.	Г-45	А			
1941	н.д.	Г-46	А			
1940	ГАЗ-51	Г-51	Д			
1942	ГАЗ-42	Г-59У	БУ			
1942	ГАЗ-42	Г-59У-01	Д/У/Т			
1942	ГАЗ-42	Г-59У-01А	Д			
1942	ЗИС-21	Г-69	Д/Т/БУ			
1942	ЗИС-21	Г-69-01	Д/У/Т			
1942	ЗИС-21	Г-69У-01А	Д			
1943	ЗИС-21	Г-70	Д			
1943	ГАЗ-42	Г-71	Д			
1944	ЗИС-5	Г-72	Д			
1944	ГАЗ-АА	Г-73	Д			
1945	ЗИС-5	Г-76	Д/КП/А			
1935	ГАЗ-АА	-	А	Ростовский институт инженеров железнодорожного транспорта		Б. Прощаков
1939	ГАЗ-АА	АГРМИ-12	А	Ростовский машиностроительный институт		н.д.
1939	ЗИС-5	АГРМИ-13	А			
1940	ЗИС-5	РМИ-17	А			
1940	ГАЗ-42	РМИ-18	А			
1940	ГАЗ-АА	РМИ-19	А			
1943	ГАЗ-АА	УГ-1	ДУ	Центральный научно-исследовательский институт автомобильного транспорта	27-й союзный завод	Г.Токарев
1944	ЗИС-5	УГ-2	ДУ			Г.Токарев
1945	ГАЗ-АА	АГ-1	КП		н.д.	н.д.
1933	ГАЗ-АА	"Пионер" Д-6	Д	Центральный научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт механизации и энергетики лесной промышленности	мастерские института	С.Декаленков
1934	ЗИС-5	"Пионер" Д-8	Д			
1935	ЗИС-5	"Пионер" Д-8А	Д		ЗИС	
1935	ЗИС-5	ЦНИИМЭ-6	ДУ		мастерские института	Н.Михайловский
1937	ЗИС-5	Д-12	Д			С.Декаленков
1938	ЗИС-5	ДГ-13	Д	КБ ГУЛАГ НКВД	Дмитровский мех.завод	С.Декаленков
1939	ГАЗ-АА	-	Т/Д	Институт торфа АН БССР	н.д.	н.д.

Условные сокращения:	
Щепоугольный	ЩУ
Древесноугольный	ДУ
Антрацитовый	А
Дровяной	Д
Торфяной	Т
Угольный	У
Каменноугольный полукокс	КП
Буроугольный	БУ



ОПЫТНЫЕ ОБРАЗЦЫ 1938-1943 ГГ.



На протяжении 1930-х годов всеми автозаводами велась работа не только по текущей модернизации своих грузовиков, но и по созданию автомобилей новых поколений. С каждым годом вопрос об обновлении модельного ряда становился всё актуальнее и острее. Три основные шасси – ЯГ-6, ЗИС-5, ГАЗ-АА – на протяжении десятилетия принципиально не изменились по сравнению со своими родоначальниками. Общественность всё больше возмущалась устаревшими советскими машинами. Журналисты на страницах своих изданий, командиры и бойцы Красной армии, работники автотранспортных предприятий всех уровней, да и вообще все те, кто имел дело с автомобилем, всё громче требовали от автомобильной промышленности скорейшего перехода на более современную технику. В свою очередь автомобильные заводы пытались вразумить руководителей отрасли, но никаких конкретных действий не предпринималось, ибо в Совете народных комиссаров, Наркомате и плановых органах эти вопросы как будто разбивались о глухую стену. Не мудрено, ведь автопром по приоритету стоял позади танковой и авиационной промышленности. Каким же образом смогли появиться принципиально новые модели грузовиков? Машины разрабатывали сугубо по заводской инициативе. Это была попытка конструкторов и руководителей заводов обратить на себя внимание Наркомсредмаша (НКСМ) и правительства, привлечь внимание к техническому отставанию завода, продемонстрировать возможность развития. Создание новых грузовиков шло практически вразрез с проводившейся в стране промышленной политикой.

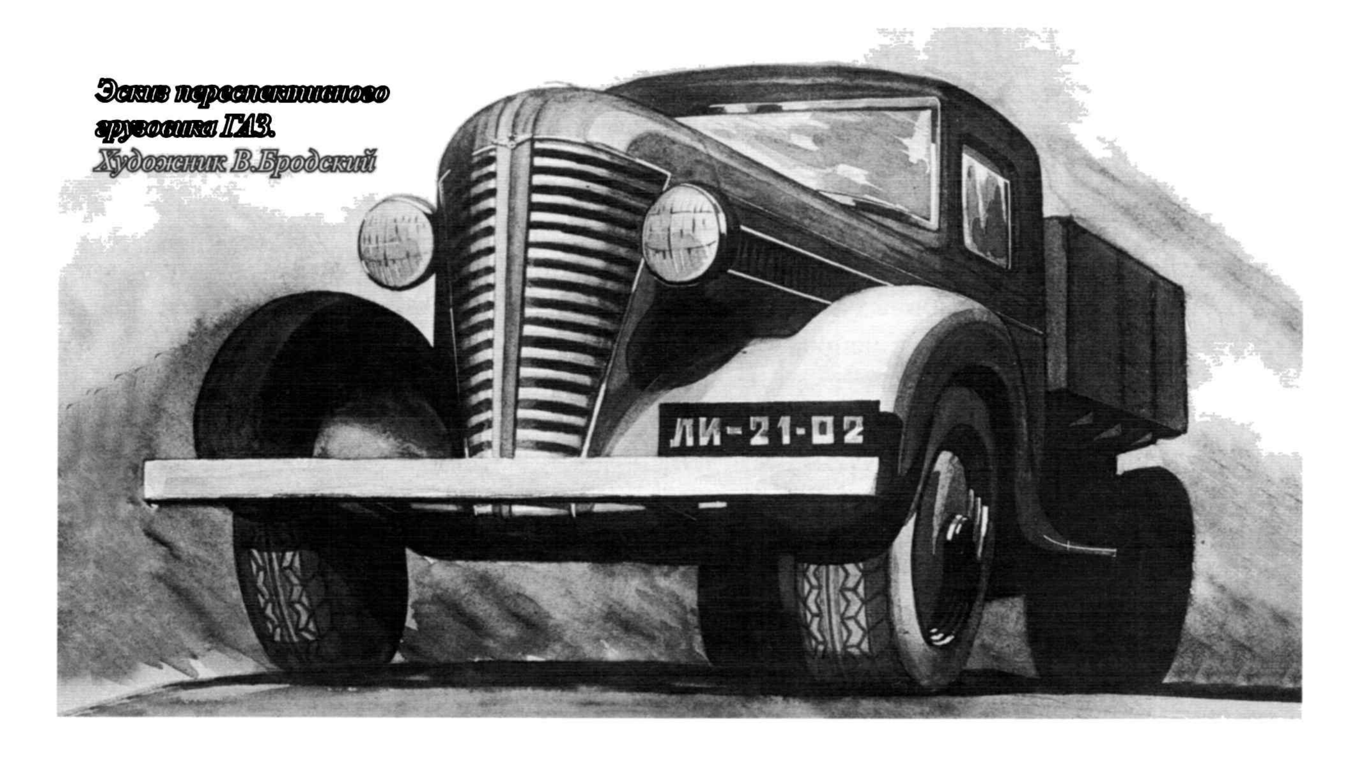
О приближающейся войне руководители партии и правительства знали давно и готовились к ней, как могли. В конце 1930-х годов вся индустрия страны сконцентрировалась на выпуске продукции оборонного значения. Уже в 1940 году произошёл первый резкий спад производства автомобилей двух основных автозаводов – ГАЗа и ЗИСа. Вместо необходимой смены модельного ряда, их нагрузили непрофильными заказами для армии, отсюда и снижение основного производства. И всё-таки, несмотря на многолетнее игнорирование со стороны руководства отрасли и нарастающую мобилизацию промышленности, к 1941 году наработок по новым грузовикам хватало и у ГАЗа, и у ЗИСа, и у ЯАЗа. К примеру, в Горьком уже просматривалась целая линейка новых грузовиков, впервые разработанная как для народного хозяйства, так и отдельно для армии. В этой главе я расскажу об автомобилях, которые должны были стать заменой иностранного наследия советского автопрома. О тех моделях, которые фактически стали первыми, созданными непосредственно нашими специалистами. Появление сформировавшегося костяка конструкторов и дизайнеров к концу 30-х сигнализировало о том, что советский автопром может наконец-то идти по своему собственному намеченному пути.

СЕМЕЙСТВО ГАЗ-51

Одновременно с модернизацией автомобиля ГАЗ-АА и попыткой оснастить «полуторку» двигателем ГАЗ-М группа конструкторов ГАЗа во главе с Владимиром Кудрявцевым начала разрабатывать грузовой автомобиль второго поколения под названием ГАЗ-51-420* или просто ГАЗ-51, каким его позже будут знать в мире. Практически освоенный к тому времени рядный 6-цилиндровый американский двигатель Dodge D-5 должен был стать движущей силой всех новых моделей ГАЗа, поэтому новый грузовик строился, что называется, «вокруг двигателя». Как уже было упомянуто, впервые на ГАЗ-АА этот мотор испытали зимой 1937 года. Через полгода, в июле 1938-го, началось изготовление опытных образцов ГАЗ-51. Первый «пятьдесят первый» собрали в экспериментальном цехе в декабре 1938 года, второй только к концу 1939-го – с его сборкой не торопились. Машины ведь собирались вручную, по так называемым обходным технологиям. Вообще с внедрением в производство ГАЗ-51 никуда не спешили – на новинку госзаказ упорно не поступал.

Новый автомобиль сразу же разрабатывали двухтонным. Машину отличали существенные нововведения и прогрессивная компоновка: сдвинутые вперёд двигатель и кабина, что при сравнительно короткой базе позволяло иметь достаточно длинную платформу. Благодаря 6-цилиндровому двигателю, значительно повысились динамические качества автомобиля по сравнению с «полуторкой». Увеличение мощности мотора и запаса прочности шасси позволило поднять тяговое усилие на крюке, тем самым расширив буксировочные возможности грузовика. При разработке автомобиля конструкторы попытались исправить главные недостатки ГАЗ-АА, а именно: слабую раму, перенапряжение передней и задней рессорной подвески. Главным образом внимание сосредоточили на достижении равной прочности узлов и на общем увеличении надёжности автомобиля. Учитывались такие аспекты, как безопасность водителя и пассажиров, условия для меньшей утомляемости водителя. Что касается рамы и шасси в целом, то, в первую

*Традиционно ошибочно именуемый как ГАЗ-11-51



Эскиз перспективного грузовика ГАЗ. Художник В.Бродский

Двухтонный ГАЗ-51

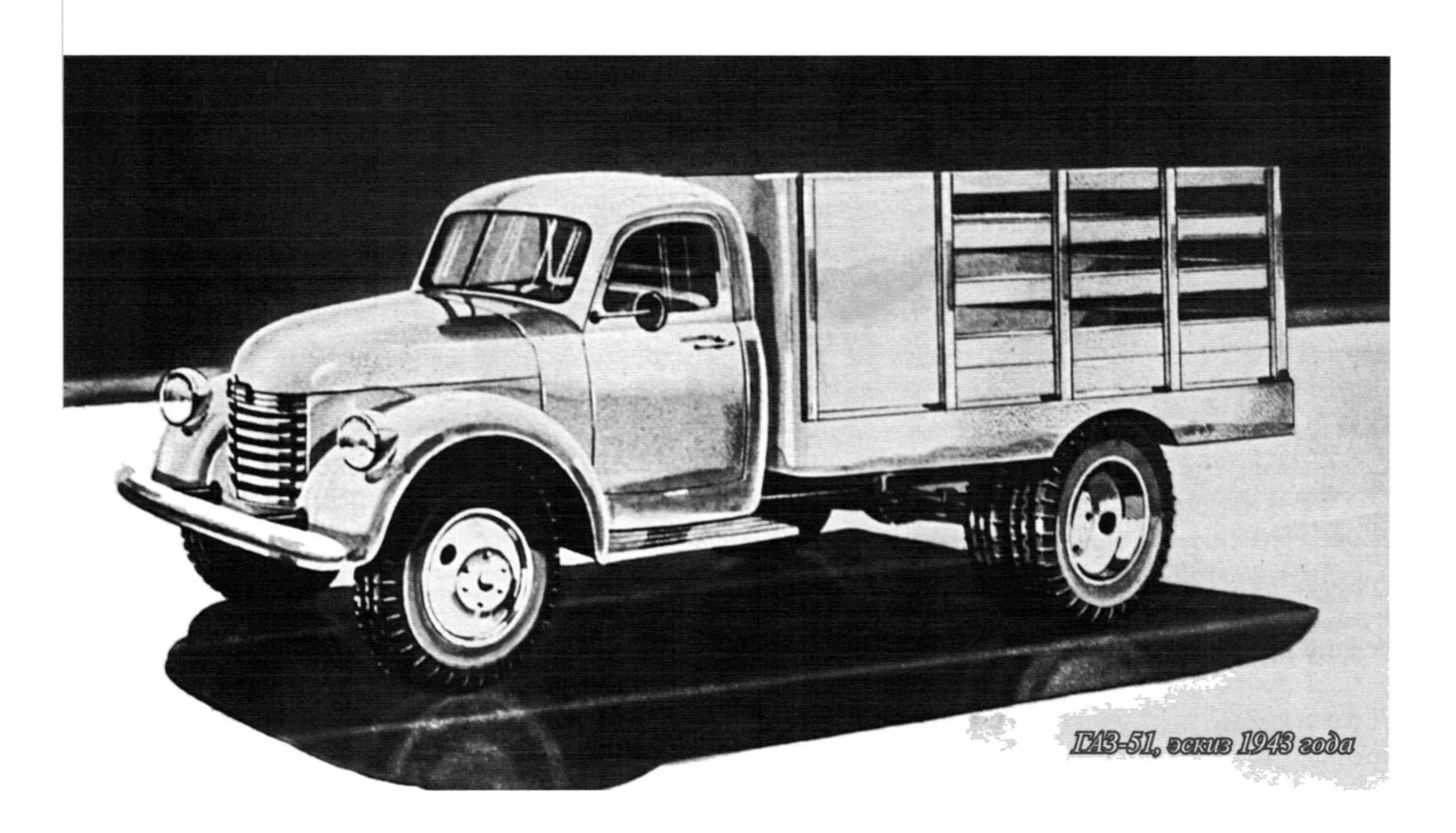
Трёхосный полноприводный
ГАЗ-33

очередь, для ГАЗ-51 была создана новая жёсткая рама с высотой лонжеронов 150 мм. Она содержала заднюю крестообразную поперечину, обеспечивающую хорошую связь между лонжеронами в продольном направлении. На задней траверсе, в месте крепления буксирного приспособления, установили специальные разгрузочные раскосы. Подвеска была выполнена на четырёх продольных полуэллиптических рессорах с подрессорниками у задних рессор. В конструкцию автомобиля ввели новый тип передней оси, отличающийся повышенной жёсткостью крепления поворотных рычагов, а также увеличенными размерами поворотного кулака и шкворня. Новый передний мост значительно повысил устойчивость автомобиля. Способствовать улучшению надёжности нового грузовика были призваны новый тип усиленного руля (типа М-1: червяк и двойной ролик) и введение промежуточной опоры карданного вала между коробкой передач и задним мостом. Работу водителя должно было облегчить применение центробежного сцепления, требующего меньшего усилия при нажатии педали. Грузовик получил современную цельнометаллическую трёхместную обтекаемую кабину. Чтобы внедрить поточное производство подобных кабин, требовалось закупить дорогостоящие штампы и переоснастить часть производственного оборудования. На тот момент завод обеспечить себя ими никак не мог. В 1940 году на один из двух автомобилей была установлена газогенераторная установка Г-51 разработки НАТИ.

В то же время группа конструкторов во главе с Виталием Грачёвым построила серию двух- и трёхосных полноприводных армейских автомобилей, унифицированных с ГАЗ-51. В 1939 году собрали 4х4 автомобиль ГАЗ-63 и трёхосный ГАЗ-33 на его базе с шестерёнчатыми мостами и с колёсной формулой 6х6, т.е. с приводом на все три оси. «Шестьдесят третья» являлась полуторатонным вездеходом, способным преодолевать подъёмы крутизной до 30°, брод глубиной 0,8 м и буксировать прицеп массой 2 т. Формально в декабре 1939 года после удачных испытаний такая «полуторка» была принята на вооружение РККА, но никакого производства не последовало, как, впрочем, это касалось и новой двухтонки. Трёхосный ГАЗ-33 мог перевозить уже до трёх тонн груза. Несмотря на внешний гигантизм и утяжеляющий привод переднего моста, «тридцать третий» весил примерно как ЗИС-5, развивал высокую скорость – до 72 км/ч (ЗИС-5 – 60 км/ч), но заметно проигрывал по расходу топлива (45 против 34 л/100 км у ЗИС-5). ГАЗ-63 в будущем должен был сменить ГАЗ-АА, а ГАЗ-33 – ГАЗ-ААА и частично ЗИС-5.

Главный конструктор автозавода Андрей Липгарт в 1940-м году рапортовал: «Машина, выпуск которой омолаживает продукцию завода на десять лет, не имеет «путёвки в жизнь» – никто на заводе не знает, когда начнётся подготовка её производства и с какого года она будет выпускаться на заводе». На детище горьковчан – двигатель ГАЗ-11 – наложили свою руку военные. Мотор внезапно оказался далеко не только автомобильным. В первую очередь это был танковый двигатель, стратегический объект, который по разнарядке распределялся между потребителями.

Осенью 1942 года завод вновь вернулся к проектированию и испытаниям новых типов машин под старыми индексами. Усилия конструкторской группы были сосредоточены на пересмотре в первую очередь армейских типов: полноприводных автомобилей ГАЗ-63 и ГАЗ-33. Об автомобиле ГАЗ-51, как о новом 2,5-тонном грузовике для народного хозяйства, заговорили в марте 1943 года, когда в НКСМ состоялось совещание конструкторов автомобильных заводов, на котором разработчики ГАЗа доложили о результатах испытаний вышеупомянутых экспериментальных образцов и о сравнительном анализе 23 моделей американских, британских и германских грузовиков. Конструкторский совет на основе испытаний полноприводных ГАЗ-63 и ГАЗ-33 постановил, что: 1) грузовик высокой проходимости грузоподъёмностью 1,5-2 т следует оставить двухосным.



ГАЗ-51, эскиз 1943 года

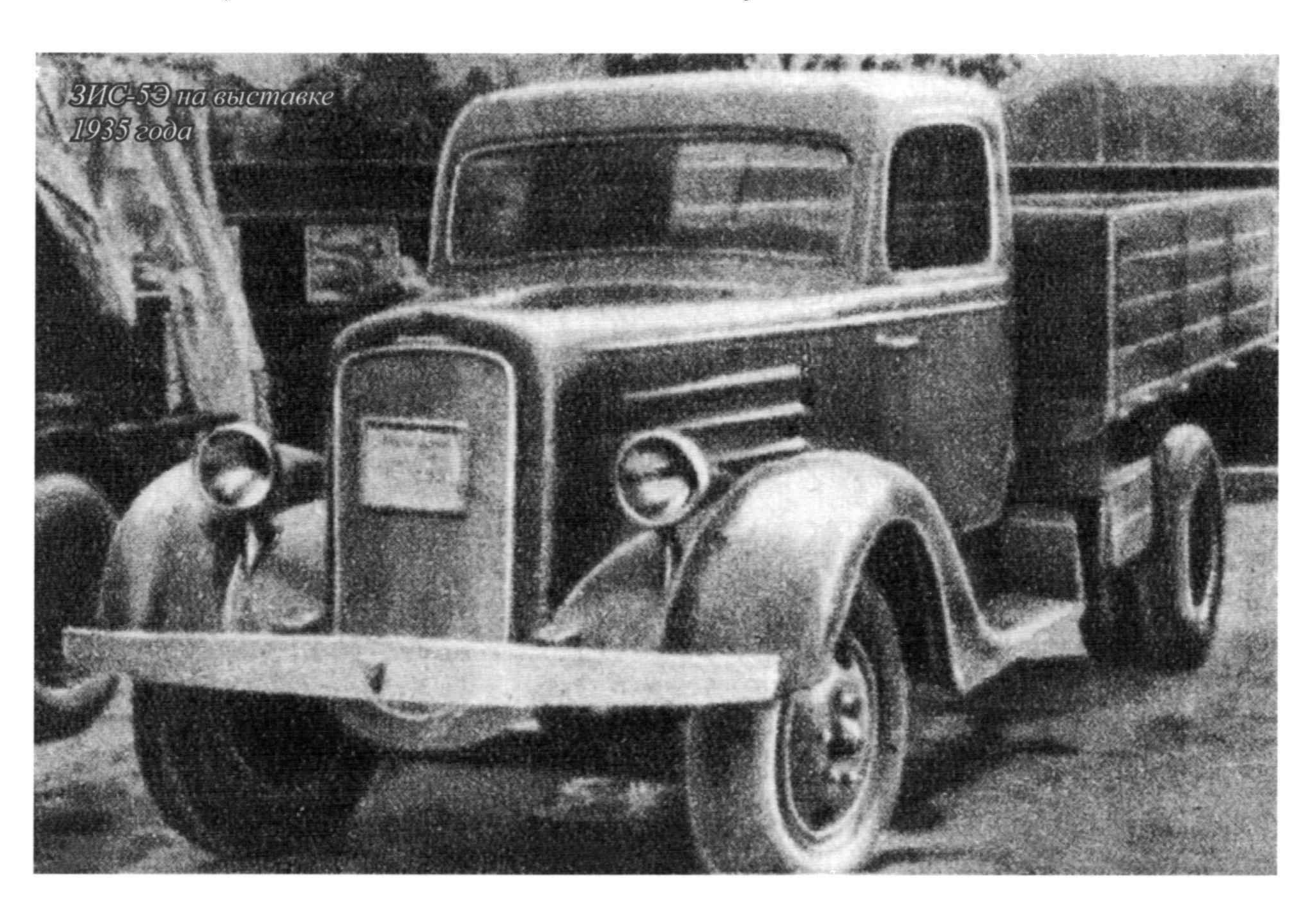
Трёхосная схема в этом классе не даёт существенного улучшения проходимости, так как третья ось излишне усложняет и утяжеляет машину (так были прекращены все работы по ГАЗ-33); 2) для лучшего использования базы грузового автомобиля следует максимально продвинуть кабину и двигатель вперёд, сохраняя возможность обслуживания двигателя снаружи.

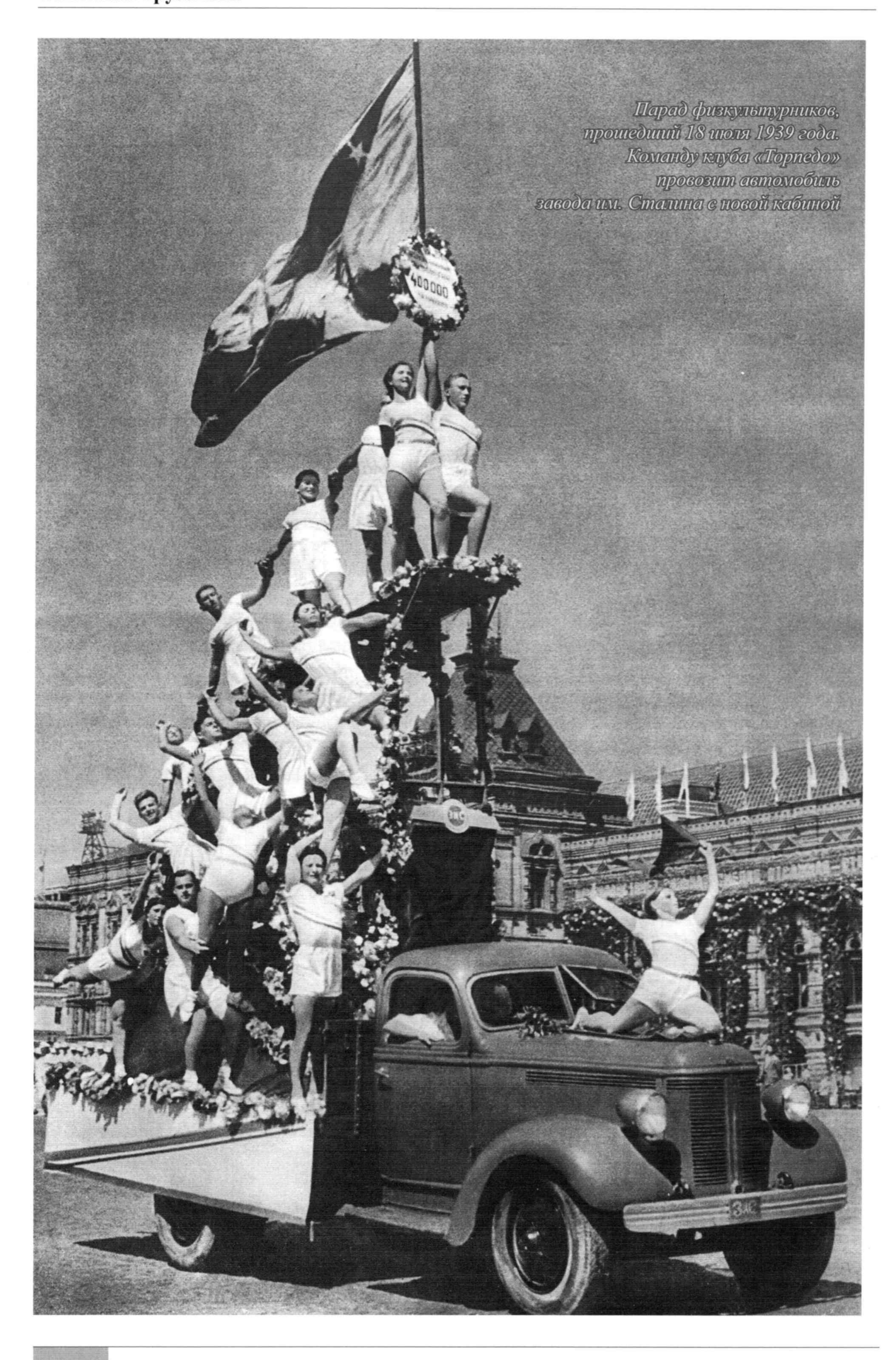
На совещании была одобрена программа по сборке опытных образцов ГАЗ-51 и созданию производственной базы для серийного выпуска этих автомобилей. К тому времени, принципиально не вмешиваясь в спецификацию машины, стало возможным повысить грузоподъёмность ГАЗ-51 с 2 до 2,5 т путём незначительного усиления отдельных агрегатов и применения шин размерностью 7,50-20". Для сравнения, перспективные модели московского и ярославского автозаводов не имели столь же проработанных позиций. Работа над автомобилем ГАЗ-51 ни на минуту не прекращалась. Всю войну обе экспериментальные машины выпуска 1938-1939 годов работали на испытаниях. Пробег каждой из них к 1944 году достиг 50 000 километров. После изготовления ещё одного ГАЗ-63 – с кабиной от американского Studebaker US-6 – на рубеже 1943-1944 годов началась постройка третьего образца автомобиля ГАЗ-51. Концепция машины формулировалась предельно чётко и ясно: простой и надёжный универсальный грузовик, скомпонованный из лучших того времени времени, хорошо отработанных и проверенных мировой практикой агрегатов, часть которых уже была внедрена в производство. На машине появился хорошо зарекомендовавший себя гидравлический тормозной привод. При заметном увеличении размеров и грузоподъёмности расход бензина, по сравнению с ГАЗ-АА, не возрос, а снизился на 30%. На базе нового «пятьдесят первого» разработали семейство автомобилей: автобус вагонной компоновки на 25 мест, автобус капотный (оба на удлинённом шасси), 4-тонный седельный тягач, низкорамный тягач на базе ГАЗ-63. С газогенераторной модификацией решили повременить. В этой области по-прежнему не был решён ряд технических проблем. В 1944 году началась постройка очередного «нового» ГАЗ-51, именно с него и начнётся эпоха послевоенного автомобиля-легенды.

СЕМЕЙСТВО ЗИС-15

Автозавод имени Сталина начал работать над вторым поколением своего базового автомобиля с 1934 года. Именно тогда был спроектирован и построен образец экспериментальной машины ЗИС-5Э, представлявший собой дальнейшую модернизацию трёхтонки. На двигателе ЗИС-5Э установили «верхний» карбюратор с падающим потоком смеси и увеличили степень сжатия. Значительной переработке подверглись механические тормоза – в их привод ввели вакуумный усилитель. Кабина стала трёхместной, металлической, но пока ещё собиралась на деревянном каркасе. Крылья ЗИС-5Э имели глубокую вытяжку и сливались с подножкой сложной Г-образной формы. Бензобак перенесли на левую сторону машины. Шины-пневматики высокого давления размером 34x7 дюймов были заменены баллонами 8,25x20. ЗИС-5Э демонстрировался на выставке в Москве, посвящённой 50-летию создания автомобиля. Затем машина в течение нескольких лет «намотала» около 50 000 км, находясь в эксплуатации под наблюдением конструкторско-экспериментального отдела завода. Испытания показали хорошие результаты, однако в производство такую машину не вводили – погоня за выполнением плана просто исключала возможность параллельного налаживания выпуска более сложного ЗИС-5Э.

Образец ещё одной перспективной кабины на шасси ЗИС-5 увидел свет в следующем 1935 году. Кабина была частично унифицирована с оперением и капотом опытных ЗИСов – прототипов автобуса ЗИС-16, построенных в тех же 1934-1935 гг. У завода начал вырисовываться собственный фирменный стиль цельнометаллических обтекаемых кузовов, который к середине 30-х уже сформировался у многих крупнейших мировых автопроизводителей. В 1937 году ЗИС продемонстрировал третий вариант кабины, который был изготовлен в виде макета и установлен на обычное шасси ЗИС-5.


ЗИС-5Э на выставке 1935 года



Парад физкультурников, прошедший 18 июля 1939 года. Команду клуба «Торпедо» провозит автомобиль завода им. Сталина с новой кабиной

Журнал «За Рулём» впервые опубликовал фотографию этого экземпляра в 1938 году, обозначив его как ЗИС-15, однако привёл технические характеристики ещё не построенной новой машины. Не исключено, что все три упомянутых ЗИС-5 с экспериментальными кабинами (образца 1934, 1935 и 1937 годов) базировались на одном и том же шасси, т.к. работа эта велась вне плана конструкторского-экспериментального бюро и тем более вне программы автозавода, поэтому в штатном расписании на неё выделялся необходимый минимум.

На бумаге семейство будущего ЗИС-15 начало вырисовываться в 1937 году, а рабочие чертежи базовой модели были закончены годом спустя. Полноценное второе поколение своих грузовиков ЗИС начал планировать в одно время с ГАЗом. Ведущим конструктором этой машины назначили инженера А.В. Оксентьевича. Работы по постройке опытных экземпляров и внедрению автомобиля в производство тормозились из-за освоения выпуска новых моделей: автобуса ЗИС-16, газогенераторного ЗИС-21, вездехода ЗИС-22, выпуск которых в срочном порядке требовали от автозавода. Не продвигалась работа и из-за отсутствия госзаказа на ЗИС-15, поэтому конструкторы постепенно заканчивали общую работу над всеми автомобилями на базе ЗИС-15, чтобы предоставить разом всё семейство на утверждение руководству страны. Первым должен был появиться автобус вагонной компоновки ЗИС-17*. Затем к нему добавлялись следующие грузовики: трёхосный полноприводный ЗИС-23, полугусеничный ЗИС-24, газогенераторный ЗИС-25, тягач ЗИС-26, самосвал ЗИС-27. А в 1939 году должна была прийти очередь газогенераторного ЗИС-28 с мотором на базе дизеля Д-7, который собирались производить вместе с ЗИС-26 в четвёртой пятилетке на Новосибирском автозаводе. Если быть точным, то машины эти предполагалось изготавливать не на шасси ЗИС-15, а на базе его агрегатов – с учётом специфики каждого транспортного средства.

Первое шасси ЗИС-15Э без платформы собрали осенью 1938 года; на него установили старый двигатель, по-видимому, от ЗИС-5Э. После первых же поездок машина начала буквально рассыпаться, двигатель не работал исправно. Шасси вернули на доработку. Окончательно грузовик был закончен только 7 марта 1939 года. Так появился первый полноценный образец нового грузовика ЗИС-15. В 1939 году завод успел отрапортовать о сдаче первых двух готовых машин ЗИС-15 и ЗИС-15К. Их задумывали сразу как семейство автомобилей, которое станет тяжелее и мощнее, чем ЗИС-5. Для перехода в более тяжёлый класс автомобиль снабдили колёсной базой на 60 см длиннее, по сравнению с «Захаром» (4400 мм – как у ЗИС-12/14) и более широкой колеёй. Заявленная грузоподъёмность составила 3,5-5 тонн, т.е. машина встала на один уровень с ЯГ-6. После испытаний эффективную грузоподъёмность округлили до 4 тонн. Повысить этот показатель удалось во многом благодаря двигателю ЗИС-15, хотя в его основе оставался всё тот же 5,5-литровый мотор ЗИС-5. На нём применили новые материалы, иную камеру сгорания, а также повышенную степень сжатия, что дало прибавку к базовой мощности в 9 л.с. На ЗИС-15 установили более экономичный карбюратор МКЗ-6. Новый 100-литровый бензобак получился на 40% вместительней, чем у предшественника. Задний мост оснащался редуктором с двойной передачей; полуоси заднего моста применили разгруженного типа; карданный вал – двойной, с промежуточной опорой; заднюю подвеску оставили от ЗИС-5, правда, удлинив дополнительную рессору; также на 50 мм длиннее стали рессоры передней подвески;

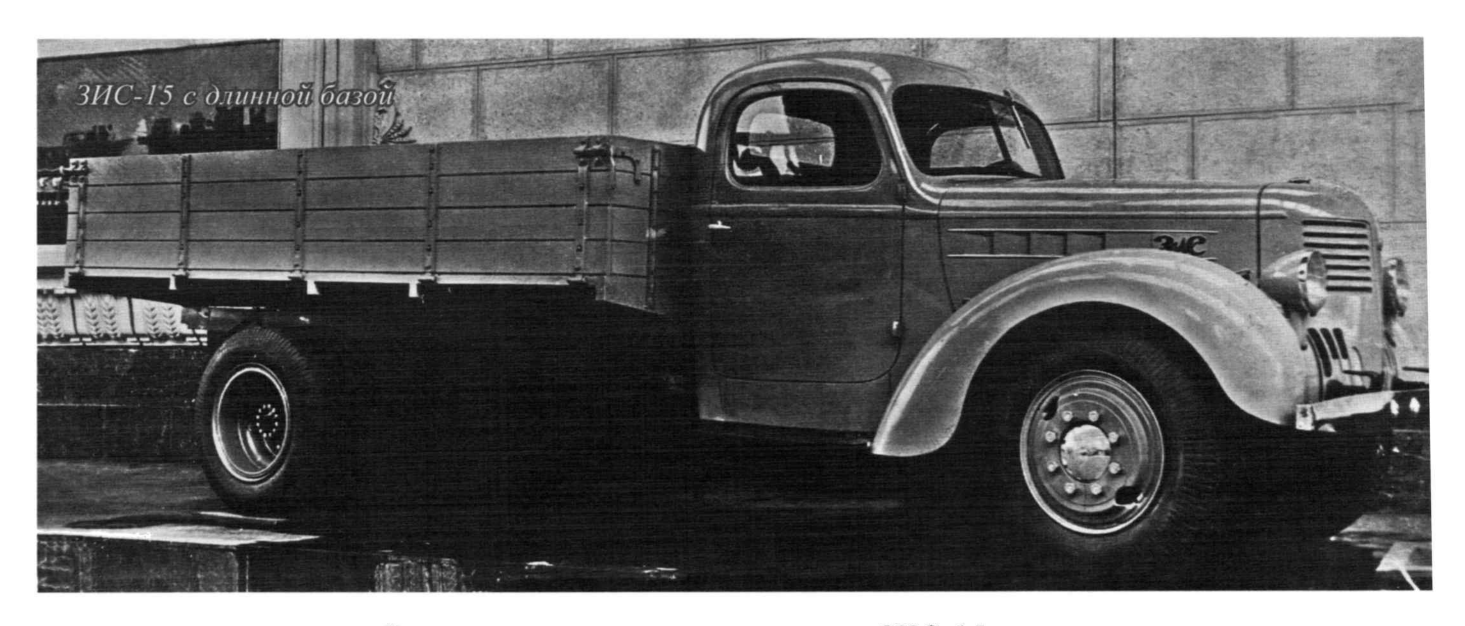
*Надо сказать, что помимо ЗИС-15, из всего семейства к 1942 году только ЗИС-17 был достроен и кое-как поставлен на ход

ножные тормоза – механические, с вакуумным усилителем, на все четыре колеса; ручной тормоз – центральный, дисковый, типа ЗИС-6. Как я уже отметил, главным новшеством стала цельнометаллическая сварная кабина, это был уже четвёртый по счёту вариант, начиная с 1934 года. Она получилась шире и просторней, чем на ЗИС-5. В машине, помимо водителя, могли разместиться два пассажира вместо одного прежнего, что повышало эффективность перевозки грузов. Дополнительный работник такой автобригады значительно ускорял процесс погрузки-разгрузки автомобиля. Позаботились инженеры и об эргономике. Сиденья и подушки стали мягче, удобнее. Вставленное в резиновый уплотнитель ветровое стекло получило V-образную наклонную форму и состояло из двух половинок. Водительская часть окна при необходимости открывалась вперёд. Второй экземпляр ЗИС-15 получил укороченную базу (отсюда и индекс ЗИС-15К). Визуально от первого он отличался только более короткой платформой, состоящей не из четырёх, а из трёх секций.

В 1940 году наконец-то дело сдвинулось с мёртвой точки. Приказом Совета народных комиссаров завод в кратчайшие сроки (за 4 месяца) должен был подготовить пять опытных образцов ЗИС-15, провести их государственные испытания и полностью закончить подготовку производства новой четырёхтонки к 1941 году. Однако ни одного ЗИС-15 построено не было, т.к. завод в 1941 году переключился на сложные в освоении объекты – армейские автомобили ЗИС-32, ЗИС-42 и ЗИС-16С. У автомобиля ЗИС-15 не было никаких шансов сменить в производстве ЗИС-5 в третьей пятилетке (1938-1942 гг.), ну а том, что могло произойти в мирной четвёртой (1943-1947 гг.), мы



Главный конструктор ЗИСа Борис Шапочник и конструктор ЗИС-15 А.Оксентьевич возле совего детища


ЗИС-15 с длинной базой

уже никогда не узнаем. Определённо, реализовать проект ЗИС-15 на заводе помешала внезапная подготовка к войне, и, конечно же, неминуемая эвакуация завода. Этого нельзя сказать о двух других автозаводах и пути их моделей в период 1940-41 гг.

После возобновления полноценной работы ЗИСа в 1943 году была продолжена работа и над перспективной моделью. Завод им. Сталина никак не мог подобрать нужные параметры для ЗИС-15. Ещё в 1941 году было принято решение стандартной машине (ЗИС-15К) сократить базу до 3900 мм, а длиннобазной (ЗИС-15) уменьшить базу до 4300 мм. Видимо, у автомобилей сказывались проблемы с развесовкой. К 1943 году эти параметры достигли значений 3800 мм и 4200 мм, соответственно. По сравнению с ЗИС-5, несмотря на смещённый вперёд на 200 мм двигатель, развесовка по осям у ЗИС-15 улучшилась ненамного. На передние колёса приходилось 27% веса, на задние – 73%. ЗИС-15 планировали выпускать как с бензиновым двигателем, так и с дизельным – ЗИС-Д7, государственные испытания которого успешно закончились в 1941 году. Автомобильная техника, используемая союзниками и противниками, показала, что ЗИС-15 уже не отвечал современным требованиям и машину в очередной раз надо кардинально пересматривать. В 1943 году на ЗИСе создают макет нового четырёхтонного автомобиля, который базировался в основном ещё на узлах ЗИС-15. «Игра» с длиной базы закончилась, оба варианта соединили в один единственный с базой в 4000 мм, колею расширили. Машина названия своего не имела, и только после внедрения общесоюзного индексного стандарта в начале 1944 года первому образцу, собранному по этому макету, присвоили индекс ЗИС-150. Именно он и станет прообразом будущего послевоенного грузовика ЗИС.

На сегодняшний день трудно дать какую-либо объективную характеристику опытным автомобилям ЗИС-15. Его единственная доступная оценка была получена из краткого описания опытного образца, сделанного инженерами НАМИ после войны: «Автомобиль отличался надёжностью и высокими динамическими качествами. Прошёл заводские испытания и экспериментальную эксплуатацию, давшие хорошие показатели». Однако такой вывод заставляет засомневаться. Дело в том, что его потомки – первые три образца ЗИС-150, да и серийные ЗИС-150, получили диаметрально противоположную оценку. Машину признали недоработанной, сырой, с множеством изъянов, в отличие от ГАЗ-51, пробивавшего себе более удачную путёвку в жизнь в аналогичных условиях.

ЯРОСЛАВСКИЕ ГРУЗОВИКИ

Самым последним из всех автозаводов свои новые образцы предоставил ЯАЗ. Это случилось в ноябре 1939 года, ярославцы старались успеть показать автомобили к ноябрьским праздникам в Москве. Если у ЗИСа и ГАЗа был законченный цикл производства на своих заводах, то ЯАЗ похвастаться тем же никак не мог. Ярославский завод находился в исключительной зависимости: силовой агрегат поставлялся из Москвы, а значит, перспективные ярославские разработки полностью зависели от двигателестроения на ЗИСе. Выбор грузоподъёмности для ярославской базовой модели также зависел от того, какие параметры для своих новых автомобилей выберут два автогиганта. По-прежнему считалось важным, чтобы советские грузовики не «толкались» в типаже.

ГАЗ-51 «подтянулся» на полтонны по сравнению с «полуторкой»; ЗИС-15 – на тонну относительно ЗИС-5. Ярославский грузовик сразу проектировался 7-тонным, т.е. прибавка по сравнению с предыдущей моделью составила сразу 2 тонны. Такой скачок всех производителей вверх сулил увеличение производительности крупных перевозок. Но, с другой стороны, в производстве обнажилась ниша лёгких грузовиков малой грузоподъёмности в 1-1,5 тонны. Именно та ключевая, которая обеспечивала наибольшее количество мелких, но важных оперативных перевозок. В классе пикапов, наоборот,



Опытный ЯГ-7 с кабиной GMC

базовая грузоподъёмность была снижена до 400 кг. Нивелировать этот разрыв между классами, т.е. производить ещё одну модель, не мог себе позволить ни один автозавод, хотя на ГАЗе проектировали уменьшенный вариант своего нового шестицилиндрового двигателя, пригодного для малотоннажного автомобиля.

Чтобы Ярославский автомобиль поддержал общую тенденцию автопрома к росту грузоподъёмности и стал семитонным, требовался двигатель мощностью 110-120 л.с. Параметрам тяжёлой машины полностью отвечал только один дизель – «Коджу» (МД-23), дорабатывавшийся и проходивший испытания с 1932 года. Ожидая появления дизеля, в начале 1938 г. на ЯАЗе начали разработку семейства новых грузовиков. Но первым из них должен был стать пока еще бензиновый автомобиль – переходной 5-тонный вариант – ЯГ-7 – с осваиваемым 82-сильным двигателем ЗИС-15. Этот грузовик должен был легко превратиться в семитонный ЯГ-8 после доводки дизеля «Коджу» и внедрения его в серийное производство в 1938-1939 гг. на Уфимском моторном заводе.

Базу ЯГ-7 оставили такой же, как и у ЯГ-6 (4200 мм), габариты машины также оставались в «диапазоне» пятитонки. Для компенсации недостатка мощности при полезной нагрузке в 5 т (по любым дорогам) в конструкцию ЯГ-7 был введен демультипликатор разработки НАТИ с понижающей передачей. Разумеется, в случае установки более мощного двигателя, демультипликатор из спецификации исключался. На ЯГ-7 оставалось аналогичное ЯГ-6 двухдисковое сухое сцепление ЗИС, а вот механическая 4-ступенчатая трёхходовая коробка передач была применена оригинальная, с ощутимо отличавшимися от КП ЗИС-5 и ЗИС-16 передаточными числами. Опытный экземпляр оснастили троллейбусными колёсами от ЯТБ-4, которые были освоены незадолго до этого на ГАЗе. Руль остался старым, как и радиатор. Выпускаемому сотовому радиатору давно подготовили замену на трубчатый, но пока не было возможностей его освоить. 175-литровый бензобак сложной формы разместили под сидением водителя. Отдельного рассмотрения заслуживает кабина. В отечественной литературе какие только домыслы не рождались насчёт её появления. Высказывались самые разные предположения – от разработки её с нуля на наших заводах по заказу ЯАЗа до копирования с какого-нибудь «американца». На самом деле всё было намного проще. Завод не имел возможностей изготавливать цельнометаллические кабины такого типа. Для ЯГ-7 позаимствовали кабину и оперение передней части от американского грузовика GMC серии Т образца 1936 года. На ней заменили эмблему и убрали боковые надписи «General motors Truck». В качестве решения рассматривали также вариант унификации кабин ЗИС-15 и ЯГ-7/ЯГ-8. В 1939 году было изготовлено два шасси: собственно бортовой ЯГ-7 и его короткобазная модификация – самосвал ЯС-4. Новый ЯГ-7 был готов 3 ноября 1939 года. Автомобиль покинул стены экспериментального цеха и направился вместе с самосвалом в Москву на выставку, посвящённую 15-летию советского автомобиля.

10 марта 1940 года принято постановление СНК №513 о реконструкции ЯГАЗа, которую предстояло завершить к 1942 году. С этого времени завод должен был выпускать в год по 10 тысяч грузовых автомобилей типа ЯГ-20 (Я-20) с дизельными моторами собственного производства. Предстояло построить новые цеха – моторный, кузовной, деревообрабатывающий, кузнечный, гальванический, арматурно-радиаторный, цветного литья, а также центральный склад, корпуса для отделов главного энергетика, главного механика и для экспериментальных работ. Реконструкция состоялась лишь частично. И можно сказать, что история с ЯГ-7 закончилась довольно быстро. Уфимский моторный завод передали в авиационную отрасль, а это сразу же поставило «крест» на



производстве автомобильного дизеля МД-23, вокруг которого и выстраивалась вся идеология перспективной модели. Опытный образец семитонного ЯГ-8 был доделан только в декабре 1941 года. К сожалению, никакой конкретной информации об этом автомобиле пока не обнаружено, как и его изображения. Возможно, что так обозначили автомобиль ЯГ-7 после установки на него дизельного двигателя. К тому времени эта тема была закрыта как бесперспективная, т.к. завод уже полным ходом работал по совершенно новой программе. Скорее всего, ЯГ-8 достраивали «для галочки», как и многие другие советские «ненужные» опытные машины. Их доделывали в любом пригодном виде, чтобы можно было сдать машину и отчитаться за потраченные средства.

В начале 1941 года, ещё до начала войны, НАТИ совместно с НКСМ, не видя перспектив в доведении до производства как грузовиков ЯГ-7/ЯГ-8, так и дизеля МД-23, обратили свой взор на автомобили GMC ADS-800 с двухтактным дизелем, в особенности на модель ADS-804, которая по своим габаритам практически соответствовала ярославским грузовикам. Мартовскими постановлениями правительства на ЯАЗе с 1942 принималось к производству новое семейство дизельных автомобилей типа GMC. Началось проектирование совершенно новых грузовиков: бортового пятитонного Я-14, самосвала Я-17 и трёхосного грузовика Я-16, грузоподъёмностью 12-15 тонн. Всё семейство требовалось освоить ударными темпами к 1 июня 1942 года. Машины предполагалось оснастить четырёхцилиндровым двигателем GMC-4-71 мощностью 110 л.с. Но стремительно начавшаяся война спутала все карты. Разработка новых автомобилей в НАТИ затормозилась, хотя купленные грузовики GMC проходили испытания вплоть до 1944 года. Импортируемые четырёхцилиндровые дизели GMC 4-71 стали устанавливать на гусеничные тягачи Я-12/Я-13, разработанные в кратчайшие сроки. Их производство заменило собой автомобильное в годы войны. Что касается проекта Я-14, то именно он, а не его предшественник ЯГ-7, коренным образом лег в основу будущей серийной «семитонки» ЯАЗ-200.

Приложения

Технические характеристики советских грузовых автомобилей выпуска 1919-1945 гг.

Модель	"Уайт-АМО"		Я-3	Я-4	Я-5	Я-6	"Украина"
Начало выпуска	1919	1923	1925	1928	1929	1929	1930
Тип			бортовой			шасси удл.	бортовой
Колёсная формула				4x2			
Грузоподъёмность, кг	3	1,5	3	3,5	3,5/5	5	4
Двигатель, марка	"Уайт-АМО"		АМО Ф-15	Mercedes-Benz M26	Hercules-YXC		ХАЗС
Объём двигателя, см³	3684		4396	7070	7020		~4900
Диаметр цилиндра и ход поршня, мм	95x130		100x140	100x150	111,12x120,65		н.д.
Степень сжатия	н.д.		н.д.	н.д.	4,8		н.д.
Мощность, л.с.	28		42,5	70	93,5		70
- при об/мин	1450		1700	1600	2200		н.д.
Коробка передач	4+1		3+1		4+1		
Длина, мм	6300	н.д	6575	6635	6500	7750	7000
Ширина, мм	2050	н.д	2340	2400	2460	н.д.	1900
Высота, мм	1700	н.д	н.д.	2550	2550	н.д.	1800
База колёс (тележки), мм	4040	н.д		4200		4783	4700
Колея передняя, мм	1650	н.д		1750			
Колея задняя,мм	1720	н.д		1784			
Длина платформы, мм	4000	3150	н.д.	3860		-	н.д.
Ширина платформы, мм	2050	1750	н.д.	2280		-	н.д.
Высота платформы, мм	н.д.	550		638		-	н.д.
Сухой вес автомобиля, кг	3485	н.д	4110		4835	н.д.	3750
Максимальная скорость, км/ч	30	н.д	38	45	53	-	50
Объём топливного бака, л	н.д.	н.д	60	120	120/177		
Расход топлива, л/100 км	35	н.д	42	45	35-40	40-45	н.д.
Радиус поворота, м	н.д.	н.д		8,5		9	н.д.
Размер передних шин, дюйм	36x5	920x120	38x7		38x7	40x8	34x6
Размер задних шин, дюйм	40x5	37x3,5			40x8		

Модель	АМО Ф-15	АМО-2	АМО-3	ЗИС-5	ЗИС-6	ЗИС-5В	АМО-2 /4	ЗИС-12/14	АМО-7	ЗИС-10	ЗИС-15
Начало выпуска	1924	1930	1931	1933	1933	1942	1931/1933	1934	1932	1934	1939
Тип	бортовой						шасси удл.		седельный тягач		бортовой
Колёсная формула	4x2				6x4	4x2					
Грузоподъёмность, кг	1,5	2,5		3	2,5-4	3	2,5	3,4	5	6	5-7
Двигатель, марка	АМО Ф-15	Hercules WXB	АМО-3	ЗИС-5		ЗИС-5М	Hercules WXB	ЗИС-5	АМО-3	ЗИС-5	ЗИС-15
Объём двигателя, см³	4396	4880		5500			4880	5500	4880	5500	
Диаметр цилиндра и ход поршня, мм	100x140	95,25x114,3		101,6x114,3			95,25x114,3	101,6x114,3	95,25x114,3	101,6x114,3	
Степень сжатия	н.д.	4,4		4,6		5,3	4,4	4,6	4,4	4,6	5,3
Мощность, л.с.	42,5	60		73		77	60	73	60	73	82
- при об/мин	1700	2400									2600
Коробка передач	4+1										5+1
Длина, мм	5150	5910		6060		6090	6660		4538	5350	6560
Ширина, мм	1700	2140	2235			2246	2235	2145			2235
Высота, мм	2422	2080		2160		2133	2160				2265
База колёс (тележки), мм	3700	3810			3900 (1200)	3810	4420		2920	3810	4400
Колея передняя, мм	1400	1536	1527	1546							1630
Колея задняя,мм	1400	1675									1780
Длина платформы, мм	2400 (2340) [1]	2936		3085		3100	-	-	-	-	3800
Ширина платформы, мм	1700 (1640) [1]	1976		2085		2120	-	-	-	-	2400
Высота платформы, мм		600		590			-	-	-	-	620
Сухой вес автомобиля/шасси, кг	1920 [1,2]	2840		3100	4230	2960-3022 [2]	н.д.	2700	2400	2780 [2]	3500
Максимальная скорость, км/ч	47	60			55	65	-	-	н.д.	48	65
Объём топливного бака, л	60 (70) [1]	60			105	65		60+60	60	65	100
Расход топлива, л/100 км	22	27		34	38	31-33	н.д.	н.д.	н.д.	41,5	24
Радиус поворота, м	7,2	8,5		8,6	9	7,8-8	9,3		н.д.	8,6	9,9
Размер шин, дюйм	880x135	32x6		34x7 (7,00-20`)				36x8	34x7 (7,00-20`)		36x8

[1] замеры 1931 г.
[2] снаряжённая масса

Модель	Я-7	ЯГ-3	ЯГ-4	ЯГ-6	ЯГ-7	ЯГ-10	Я-9Д	Я-12Д
Начало выпуска	1932	1932	1933	1936	1939	1931	1933	1933
Тип	бортовой							седельный тягач
Колёсная формула	4x2					6x4		4x2
Грузоподъёмность, кг	5-7	3,5-5			5	5-8		10
Двигатель, марка	Continental-21R	АМО-3	ЗИС-5		ЗИС-16	Hercules-YXC	Hercules-YXC-3	
Объём двигателя, см³	7020	4880	5500			7020	7800	
Диаметр цилиндра и ход поршня, мм	111,12x120,6	95,25x114,3	101,6x114,3			111,12x120,6	117,47x120,65	
Степень сжатия	4,16	4,4	4,6		5,7	4,8	4,4	
Мощность, л.с.	102	60	73		85	93,5	104	
- при об/мин	2400				2600	2200		
Коробка передач	4+1				4+1+Демультипликатор			
Длина, мм	6465	6500			6693	6970	6320	5200
Ширина, мм	2440	2460			2500	2470	2490	2450
Высота, мм	2570	2550			2315	2575	2560	2540
База колёс (тележки), мм	4240	4200			4200	3600	4100	3450
Колея передняя, мм	1805	1760			1900	1790	1820	1790
Колея задняя,мм	2195	1860			1850		2205	1885
Длина платформы, мм	н.д.	3780			3784	4200	3500	-
Ширина платформы, мм	н.д.	2280		2330	2334	2340	2490	-
Высота платформы, мм	н.д.	638		600			600	-
Сухой вес автомобиля, кг	5560	4750	4930		5300	6810 [1]	7200	4940
Максимальная скорость, км/ч	н.д.	40	45	50	52	44	55	48
Объём топливного бака, л	177							
Расход топлива, л/100 км	45	48-75	45-70	48	37	52-65	41-52	57
Радиус поворота, м	8,1-9,3	8,5-9			8,5-8,8	9,85	8-8,65	7,4
Размер шин, дюйм	40x8				10,5x20	40x8		

[1] снаряжённая масса

Модель	Ford-AA	Ford-AA	ГАЗ-АА	ГАЗ-ММ	ГАЗ-51	ГАЗ-62	Ford-Timken	ГАЗ-ААА
Начало выпуска	1929	1930	1932	1938	1939	1940	1931	1935
Тип	Бортовой							
Колёсная формула	4x2					4x4	6x4	
Грузоподъёмность, кг	1500				2000		1500-2000	2000
Двигатель, марка	Ford		ГАЗ-А	ГАЗ-М	ГАЗ-11	ГАЗ-202	Ford	ГАЗ-АА
Объём двигателя, см³	3285		3280	3280	3480		3280	
Диаметр цилиндра и ход поршня, мм	98,43x107,95				82x110		98,43x107,95	
Степень сжатия	4,22			4,6	н.д.	6,5	4,22	4,6
Мощность, л.с.	40			50	76	85	40	50
- при об/мин	2200			2800	3600	1400	2200	2800
Коробка передач	4+1						4+1+демультипликатор	
Длина, мм	5160	5000	5335		5450	н.д.	5000	5335
Ширина, мм	1870	1800	2030		н.д.	н.д.	1800	2030
Высота, мм	1950		1870		1800	н.д.	1950	1955
База колёс (тележки), мм	3315	3340			3300	2750	3390 (1016)	3200 (940)
Колея передняя, мм	1415	1405			1600	1530	1420	1405
Колея задняя,мм	1415	1572	1420		1650	1666	1570	1420
Длина платформы, мм	н.д.	2470 [1]	2450		2750	н.д.	2470 [1]	2450
Ширина платформы, мм	н.д.	1730 [1]	1870		н.д.	н.д.	1730 [1]	1870
Высота платформы, мм	н.д.	н.д.	500		540	н.д.	н.д.	510
Сухой вес автомобиля, кг	1723	1720	1800		2800	нд	2300	2500
Максимальная скорость, км/ч	н.д.	72	70		70	88	60	65
Объём топливного бака, л	38	45	40		100	75	45	100
Расход топлива, л/100 км	н.д.	16-18	19,5	19	н.д.	25	23-26	30
Радиус поворота, м	7,15		7,5-8		8	7,3	7,85	7,8 -8,3
Размер шин, дюйм	32x6		6,00x20`		7,00x20`	34x7	32x6	6,00x20`

[1] С платформой производства СССР

Модель	НАТИ-2	ГАЗ-4	М-415	ГАЗ-11-41	ГАЗ-61-415	ГАЗ-тягач	ГАЗ-905
Начало выпуска	1932	1933	1939	1939	1940	1934	1939
Тип			пикап			тягач	
Колёсная формула		4x2			4x4	4x2	
Грузоподъёмность, кг	500		400	500		3000	
Двигатель, марка	НАТИ-2	ГАЗ-А	ГАЗ-М	ГАЗ-11		ГАЗ-А	ГАЗ-АА
Объём двигателя, см³	1208	3280		3480		3280	
Диаметр цилиндра и ход поршня, мм	62x100	98,43x107,95		82x100		98,43x107,95	
Степень сжатия	4,5	4,22	4,6	5,6		4,22	
Мощность, л.с.	22	40	50	76		40	
- при об/мин	2800	2200	2800	3400		2200	
Коробка передач			3+1			н.д.	н.д.
Длина, мм	3520	4300		4580		н.д.	3800
Ширина, мм	1400	1800		1770		н.д.	1485
Высота, мм	1600		1750		1890	н.д.	1825
База колёс (тележки), мм	2430	2630		2845		1600	2450
Колея передняя, мм	1200	1405		1435		1000	1180
Колея задняя,мм	1200	1420		1440		1000	1195
Длина платформы, мм	н.д.	1800		1610		1750 [1]	1020 [1]
Ширина платформы, мм	н.д.	1450		1100		1250 [1]	1030 [1]
Высота платформы, мм	н.д.	550		445		н.д.	500 [1]
Сухой вес автомобиля, кг	700	1200	1400	1485	1558	н.д	1340
Максимальная скорость, км/ч	60		90		н.д.	35	н.д.
Объём топливного бака, л	40			60		н.д	н.д.
Расход топлива, л/100 км	8,5-9,6	10-16	14,5		16-22	н.д.	н.д.
Радиус поворота, м	5	5,5	6,35		6,75	3	6
Размер шин, дюйм	7,00x16	29x5,5		7,00x16		н.д./29x5,0 [2]	6,00x20

[1] размеры прицепной тележки
[2] передние/ задние

Технические характеристики прицепов и полуприцепов, выпускаемых в СССР в 1930-1944 гг, шт

Модель	Год начала выпуска	Количество осей	Допустимая нагрузка, т	База, мм	Колея, мм	Длина кузова, мм	Ширина кузова, мм	Высота прицепа, мм	Длина дышла, мм	Тип колёс	Тормоза	Собсвтенный вес, кг
Прицепы												
1-АП (1-АП-1)	н.д.	1	1	н.д.	1420	1880	1820	1503	н.д.	ГАЗ-АА	отсутствуют	750
1-АП-1,5 (П-1,5)	1939	1	1,5	1900	1470	3040	1800	н.д.	н.д.	ГАЗ-АА	колодочные	н.д.
1-АП-1,5	н.д.	1	1,5	н.д.	1557	2215	1820	1490	н.д.	ГАЗ-АА	колодочные	н.д.
2-АП	1936	2	2	2475	1810	3725	2140	1770	н.д.	ГАЗ-АА	колодочные	1450
2-АП-36	1936	2	2	2480	1610	3655	2075	1660	1860	ГАЗ-АА	колодочные	1570
2-АП-37 (2-АП-2)	1937	2	2	2475	1610	3655	2060	1833	1855	ГАЗ-АА	колодочные	1570
АП-2	1935	2	2	2350	1680	2900	1800	1125	1520	ЗИС-5	колодочные	1240
РП-2	1939	2	2	2350	1520	3640	2080	1750	1525	ЗИС-5	колодочные	1500
П-3 (2-АП-3)	1939	2	3	2475	1525	3476	2292	1750	1663	ЗИС-5	колодочные	1910
У2-АП-3	1945	2	3	2600	1525	4000	2045	1815	1450	ЗИС-5	колодочные	1510
П3-В	1938	2	3	2475	1525	3540	2220	1750	1740	ЗИС-5	колодочные	1800
РП-4	1938	2	4-5	2460	1800	4140	2120	860	1485	ЗИС-5	колодочные	2200
П-5 (2-АТП-5)	1939	2	5-7	2750	1676	4410	2090	1860	1740	ЗИС-5	колодочные	2780
2-АП-5	1941	2	5	2750	1676	4500	2150	1857	1660	ЗИС-5	колодочные	3200
П-12	1930	2	1,75	2300	1500	2550	1750	1935	1310	грузолетны	н.д.	1100
П-12	н.д.	2	3	н.д.	н.д.	3275	1800	1565	н.д.	грузолетны	н.д.	1700
П-13	1930	2	3	2600	1500	3090	1600	1550	990	грузолетны	н.д.	1500
П-15	1930	2	1,75	2300	1500	2800	1600	1550	н.д.	грузолетны	н.д.	1000
П-18	1930	2	2	2300	1515	3700	1500	1660	н.д.	грузолетны	н.д.	1400
П-20	1930	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	3950	1660	1570	н.д.	грузолетны	н.д.	н.д.
П-21	1930	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	2760	1250	1390	н.д.	грузолетны	н.д.	н.д.
П-26	н.д.	2	3	2315	1520	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	1700
П-26А	н.д.	2	3	2300	1500	3435	1740	1850	1350	грузолетны	башмачные	1625
П-26Б	н.д.	2	5	2350	1775	3495	2140	1820	1500	ЗИС-5	башмачные	1775
Полуприцепы												
ППД	1937	1	6	-	1676	5004	2205	2054	-	ЗИС-5	мех. и пневмат.	2380
ПП-6	1939	1	6	-	1676	4942	2080	1953	-	ЗИС-5	колодочные	3000

Технические характеристики основных типов механических самосвалов в СССР

Производитель	Карелдортранс	Дмитровский мех.завод		Мосавтогруз	-	Завод им. Молотова	Мосавтотрест	Дарницкий завод
Наименование модели	тип Румянцева	тип Казанского	тип Рубинчика	тип Орлова	тип Васильева	ГАЗ С-1/410	ЗИС-5СМ	РИАСЗ-4
Годы выпуска	1932	1934	1934	1935	1935	1935-1950	1937	1939-н.д.
Шасси	**Ford-AA**	**ЗИС-5**				**ГАЗ-АА**	**ЗИС-5**	
Грузоподъёмность	н.д.	3				1,2	3	
Характер опрокидывания	**односторонний**							
Привод	ручной	вагонеточный	роликовый	лебёдочный	шарнирный	механический	роликовый	
Размеры кузова самосвала, мм:								
- длина	2200	3000	2800	н.д	2800	1820	2635	2450
- ширина	**1700**	**1600**	**1930**	**н.д**	**2000**	**1520**	**н.д.**	**1900**
- высота	н.д.	480	360	410	500	430	470	515
Тип кузова	**деревянный**					**металлический**	**деревянный**	
Полезный объём кузова, м³	1	н.д.	н.д.	н.д	2,5	1,1	2,3	2,4
Угол наклона кузова,	**40°**	**45°**		**48°**	**55°**	**45°**		
Погрузочная высота, мм	н.д.	н.д.	н.д.	н.д	1355	1660	н.д.	н.д.
Время опрокидывания кузова, сек	10	90	10	5	8	8	7	10
Время поднятия кузова, сек	60	90	60	60-120	8	10	8	10
Объём выпуска, шт.	**н.д.**	**опытные экземпляры**		**35**	**опытный**	**16265**	**н.д.**	**н.д.**

Технические характеристики основных гидравлических типов самосвалов в СССР

Производитель	Дмитровский МЗ	Ленавтогужтранс	Метрострой	Ленмашзавод НКПС	АРЕМЗ-1	Ярославский автозавод			-
Наименование модели	**С-1**	**-**	**-**	**-**	**Б-1**	**ЯС-1**	**ЯС-3**	**ЯС-4**	СМ-1
Годы выпуска	1934	1934	1935	1936-1939	1936-1938	1935-1936	1936-1942	1939	1940-1949
Шасси	**ЗИС-5**					ЯГ-4	**ЯГ-6**	**ЯГ-7**	ЗИС-5/ЗИС-5В
Грузоподъёмность	3				3,5	4		4,5	2,75
Характер опрокидывания	**односторонний**			**трёхсторонний**		**односторонний**			
Размеры кузова самосвала, мм:									
- длина	н.д	н.д	н.д	3000	2700	3160			2400
- ширина	**н.д**	**н.д**	**н.д**	**1930**	**1950**	**1900**			**1500**
- высота	н.д	н.д	н.д	360	500	560/(420*)	560/(410*)		600
Тип кузова	**металлический**			**деревянный**					металлический
Полезный объём кузова, $м^3$	н.д	2	н.д	1,9	н.д	3,36	3,4		1,9
Угол наклона кузова,	**50°**	**45°**	**60°**		**50°**				
Погрузочная высота, мм	н.д.	н.д	1100	1600	1200	1900			1553
Время опрокидывания кузова, сек	**15**	**н.д**	**20**	**30**	**7**	**25**	**20**	**н.д.**	**8**
Время поднятия кузова, сек	30	н.д	10	30	4	17	18	н.д.	6
Наибольшая скорость, км/ч	**н.д.**	**н.д**	**н.д**	**60**	**н.д**	**42**	**40**	**50**	**н.д.**
Объём выпуска, шт.	131	н.д	50	618	171**	573	4765	опытный	ок. 9500

* без фальшбортов
** без учёта выпуска 1937 года

Технические характеристики основных типов советских газогенераторных автомобилей

Модель	ГАЗ-41	ГАЗ-42	ГАЗ-43	ГАЗ-АА газоген.
Годы выпуска модели	1936-1938	1939-1946	1939	1942
Производитель газогенераторной установки	завод «Свет шахтёра»	ГАЗ/Ряжский завод		самостоятельное изготовление на автобазах
Монтаж установки на шасси автомобиля	автозавод им. Молотова (ГАЗ)			
Шасси	ГАЗ-АА			
Грузоподъёмность, кг	1250	1200	1300	1200
Марка двигателя	М-1 (газовый)	ГАЗ-42		
Степень сжатия	6,4	6,5		
Максимальная мощность двигателя на генераторном газе, л.с.	30	34	22	32
Число оборотов в минуту при максимальной мощности	2200	2400		
Ёмкость бензобака, л	40			
Тип газогенератора	НАТИ Г-14	ГАЗ-42	НАТИ Г-21	НАТИ Г-59У-01
Топливо	древесные чурки		антрацит	древесные чурки, уголь, торф
Размер топлива, мм	40x50x60	40-60	до 13 в объёме	-
Процесс газификации	опрокинутый		горизонтальный	опрокинутый
Способ розжига	вентилятором от электромотора или от бензинового двигателя			
Форма бункера генератора	цилиндрическая			
Диаметр бункера (внутренний), мм	400	454	н.д.	454
Ёмкость бункера, м3	0,127	0,125	н.д.	0,128
Высота корпуса газогенератора, мм	1580	1460	1100	1460
Диаметр загрузочного люка, мм	336	296	н.д.	333
Камера горения генератора (топливник)	цельнолитая из углеродистой стали, неалитированная	цельнолитая из малоуглеродистой стали, алитированная		цельнолитая из углеродистой стали
Диаметр горловины, мм	120		н.д.	82
Диаметр нижнего конуса камеры (внутр.), мм	н.д.	270	400	286
Толщина стенок камеры, мм	12		5	8
Поверхность газогенератора, м2	2,42	2,4	н.д.	2,4
Смеситель газа	эжекционный		н.д.	эжекционный
Диаметр газового канала смесителя, мм	44	38	н.д.	38
Очиститель (фильтр)	поверхностный, влажный		матерчатый	поверхностный, влажный
Количество секций грубого очистителя, шт	2		6	2
Диаметр тонкого очистителя, мм	400	404		404
Высота тонкого очистителя, мм	1590	1405		1400
Фильтрующий материал	кольца Рашига			
Количество колец Рашига, шт.	н.д.	25000	н.д.	25000
Диаметр фурменого пояса, мм	200		н.д.	269
Количество фурм подачи воздуха, шт	10		н.д.	7
Вес газогенераторной установки в сборе без топлива, кг	415	400	н.д.	396
Максимальная скорость автомобиля, км/ч	н.д.	54	н.д.	54
Расход топлива полной нагрузкой, кг/100 км	47	40	35-40	38
Дальность хода автомобиля по шоссе при полной загрузке генератора, км	70		115	70
Объём выпуска, шт.	1664	31956	592	н.д.

	ЗИС-Декаленков	ДГ-13	ЗИС-13	ЗИС-21/ЗИС-21А	ЗИС-5 газоген.
	1935	1938-н.д.	1936-1938	1938-1951	1942
	завод «Свет шахтёра»	Дмитровский механический завод	завод «Свет шахтёра»	завод «Комега»	самостоятельное изготовление на автобазах
	автозавод им.Сталина (ЗИС)		автозавод им.Сталина	МАРЗ№2/ЗИС/УралЗИС	
	ЗИС-5	ЗИС-5/ЗИС-13	ЗИС-13	ЗИС-21	ЗИС-5
	2500				
	ЗИС-5	ЗИС-5 (газовый)	ЗИС-13	ЗИС-21	
	7,3	7	8	7	
	н.д.	48			45
	2400				
	10		7,5		
	"Пионер" Д-8А	ДГ-13	ЗИС-13	ЗИС-21	НАТИ Г-69У
	древесные чурки				древесные чурки, уголь, торф
	н.д.	50x60x60			
	опрокинутый				
	самотягой		вентилятором от электромотора или от бензинового двигателя		
	цилиндрическая				
	640	505	498		554
	0,291	0,25	0,256	0,266	0,24
	1400	н.д.	1730	1790	1690
	н.д.	320	300	454	333
	составная из нескольких частей из жаростойкого кремнистого чугуна		цельнолитая из жаростойкой хромоникелевой стали	цельнолитая из малоуглеродистой стали, алитированная	
	н.д.	200	150		90
	360	н.д.	300	330	360
	10	н.д.	8	12	8
	н.д.	н.д.	н.д.	3,60	3,42
	золотникового типа	н.д.	эжекционный		
	43	н.д.	45		60
	отсутствует	поверхостный	поверхностный, влажный		
	н.д.	н.д.	4	3	2
	н.д.	220	384		404
	н.д.	1400	1500	1810	1710
	-	н.д.	кольца Рашига		
	-	н.д.	н.д.	34000	38000
	вместо фурм - щели	310	300	340	367
		н.д.	10		7
	450	н.д.	462 (360)	440 (495)	505
	н.д.	н.д.	56	50	45
	60	70	120	88	90
	100	60	90	80	75
	125	ок.1000	1730	37641	н.д.

Производство грузовых автомобилей ЗИС на автозаводе им. Сталина, г.Москва в 1919-1945 гг., шт

Модель	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1931	1933
"Уайт-АМО" (White-TAD)	2	24	0	51	90	12									
"Уайт-АМО" (White-TBC)					8	3	4								
АМО Ф-15 грузовой						10	80	251	333	391	752	1747	802		
АМО Ф-15 шасси							35	62	50	158	394	472	446		
АМО-3													579	13083	19616
АМО-3 шасси с кабиной													15	1133	
АМО-4 шасси с кабиной													176	459	268
АМО-4 грузовой														10	
ЗИС-5															20
ЗИС-6															881

Модель	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948
ЗИС-5	17919	25940	38648	49525	53190	47961	31433	29723	5482	18490	25280	33678	41014	45906	3777
ЗИС-5 шасси	943	1771	5484	5999	5794	6309	8175	6828	543	1605	3182	1379	1919	9236	1145
ЗИС-6	341	464	364	505	1187	1331	901	1710	113						
ЗИС-6 шасси	359	1036	1516	1565	1982	3135	2598	2225							
ЗИС-8 шасси без кабины		398	603	594	1010	378	144								
ЗИС-10		4		2	141	272	267	80							
ЗИС-11 шасси с кабиной						336	311	205							
ЗИС-12 шасси с кабиной	353	262	361	362	452	884	737	1162							
ЗИС-14 шасси с кабиной			170	390	247	8	8								
ЗИС-50														194	11010
ЗИС-50 шасси															2690

Сборка иностранных грузовых автомобилей на автозаводе им. Сталина, г.Москва до 1943 гг., шт

Модель	1930	1931
АМО-2 (Autocar SD)	807	714
АМО-2 шасси без кабины	40	69

Производство грузовых автомобилей на Ярославском автомобильном заводе в 1925-1943 гг., шт

Модель	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943
Я-3	3	7	61	53															
Я-3 шасси			24	12															
Я-4				**28**	39														
Я-4 шасси					70														
Я-5					**129**	727	982	**346**	**5**										
Я-5 шасси					17	69	50		31										
Я-6 шасси						**39**	**80**	**148**											
ЯГ-3								647	**1678**	83									
ЯГ-3 шасси								**41**	**244**										
ЯГ-4										**2132**	**2076**	**613**							
ЯГ-4 шасси										**235**	**195**	**95**							
ЯГ-5										16									
ЯГ-10/ЯГ-10М							**1**	**35**	**65**	**38**				**11**	**4**	**4**			
ЯГ-10 шасси									13	12	15	75	18	16					
ЯГ-6/ЯГ-6М												**366**	**1083**	**863**	**1090**	**1340**	**1036**	**52**	**23**
ЯГ- 6 шасси												428	431	423	423	**330**	138	62	
ЯГ-6А																**15**			
ЯГ-6А шасси																	19		
ЯГ-9/ЯГ-9А																		**4**	

Сборка иностранных грузовых автомобилей на Ярославском автозаводе до 1943 г., шт

Модель	1928
Mercedes L2	59

Производство грузовых автомобилей на Государственном автозаводе им. Молотова, г. Горький в 1932-1945 гг., шт*

Модель	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949
НАЗ-АА	3612																	
ГАЗ-АА	3865	13691	14438	18835	41454	64598	28791	33945	32720	38609								
ГАЗ-ММ							22784	20720			20355	17488	18001	22872	37674	42628	50808	32684
ГАЗ-АА шасси			200	467	987	1509	877	416	2602	2507								
ГАЗ-ММ шасси							472	1234			385	345	921	113	2178	3293	4[illegible]28	10051
ГАЗ-ААА				122	797	4152	4963	4512	3627	3730	262	442	3					
ГАЗ-ААА шасси					604	429	1029	126	3692	4075	817	341	54					
ГАЗ-4		257	1734	2342	932													
М-415								1006	2884	1492								
Внутризаводской тягач на агрегатах ГАЗ-А			3	30	549													
Внутризаводской тягач ГАЗ-905								73	553	164	3	18	55			[illegible]	1	

Сборка грузовых автомобилей на автосборочном заводе им.КИМ, г.Москва, шт

Модель	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939
Ford model AA (131)	319	10284	1093							
ГАЗ-АА				2557	15369	23007	34422	41875	49434	16092
ГАЗ-АА шасси					1663	1635	2906	4284	4236	1711

Сборка грузовых автомобилей на Ростовском автосборочном заводе, шт

Модель	1939	1940
ГАЗ-АА	14466	20046
ГАЗ-АА шасси	443	204

Сборка грузовых автомобилей на Харьковском автосборочном заводе, шт

Модель	1929
Ford model AA (131)	97

Сборка грузовых автомобилей на 1-м автосборочном заводе, г.Нижний Новгород, шт

Модель	1930	1931	1932
Ford model AA (131)	3432	2127	122
Ford-Timken		997	

Сборка грузовых автомобилей на Ульяновском автозаводе гг., шт

Модель	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951
ЗИС-5	1099	3103	206							
ЗИС-5 шасси	794	1056	207							
ГАЗ-АА						146	8124	18059	39005	10630
Внутризаводской тягач на базе ГАЗ-ММ									н.д.	84

Производство грузовых автомобилей ЗИС на Уральском автозаводе им. Сталина в 1944-1951 гг., шт

Модель	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951
ЗИС-5	2073	7760	8008	7776	7735	5329	9805	7227
ЗИС-5 шасси	637	930	1668	2677	3101	1147	1259	792
ЗИС-50					2648	9389	10864	218
ЗИС-50 шасси					1721	978	1323	9
ЗИС-21			446	792	2774	3697	3713	4269
ЗИС-21 шасси					227	318	1314	756

Изготовление самосвалов в СССР в 1934-1950 гг., шт

Производитель/модель	Шасси	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950
Дмитровский механический завод																		
С-1	ЗИС-5	131																
-	**ГАЗ-АА**		20															
1-й механический завод Метростроя																		
-	**ЗИС-5**		50															
Завод Аремз																		
2С	**ЗИС-5**			150														
Б-1	ЗИС-5				**н.д.**	1												
Государственный автозавод им. Молотова																		
ГАЗ-С1/ММ-410	**ГАЗ-АА**		6	237	689	974	848	462	**2028**	291	393	**452**	**730**	1008	1565	2905	2702	1075
Ярославский автозавод																		
ЯС-1	ЯГ-4		261	312														
ЯС-3	**ЯГ-6**			**406**	**1006**	**826**	**737**	**752**	**1037**	**1**								
Машиностроительный завод НКПС																		
-	**ЗИС-5**			**31**	**337**	**101**	**70**	**н.д.**										
Ростокинский механический завод																		
СМ-1	**ЗИС-5В**							**67**	**ок 900**			**81**	**164**	528	544	430	184	
Московский авторемонтный завод №5																		
С-1/С-2	**ЗИС-5/ ЗИС-5В**													610	1031	175		
Мытищинский маш. завод																		
СМ-1	**ЗИС-5В**														3691	1046		

Производство газогенераторных и газобаллонных автомобилей на советских автозаводах, шт

Модель	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951	1952
ЗИС-Декаленков"	119	6																
ЗИС-13		360	882	488														
ЗИС-21				404	3443	53												
ЗИС-21А					2816	6659	5970					446	792	3001	4015	5027	5025	1534
ЗИС-31					32	11												
ЗИС-30				9	6													
ЗИС-41									5	5								
ГАЗ-14	25	20																
ГАЗ-41			496	748														
ГАЗ-42					7236	11659	12838	45	74			104						
ГАЗ-43					592													
ГАЗ-44					18	13	54											
ГАЗ-45							45											

Выпуск автомобильных прицепов и полуприцепов в 1938-1944 гг в СССР, шт.

Производитель	Модель	1938	1939	1940	1941	1942	1943	1944
Авторемонтный завод №1, Москва	ПАХ-4П	1701						
Симферопольский авторемонтный завод	-	175	490	694				
Завод ВАРКУЗ, Москва	прицеп одноосный	900	1554					
Ирбитский завод автоприцепов №1	1-АП-1,5				730	5142	2627	2980
	2-АП-3 (П-3)		1232	3505	4688	2931	1051	1164
Московский завод автоприцепов №2	ОП-1,5 (1-АП-1,5)		882	644	192	188	22	
	1-АПК		0	148				
	ПЗВ		1282	2076				
	2-АП-3 (П-3)			3	1487	713	953	
Лодейно-польский завод автоприцепов №3	АП-054	723	80					
	П-3В	585	2528	2823	1279			
	П-3 (2-АП-3)		4		617			
	ПО-1,5	1903	10					
	П0-0,6	3	29	172	173			
Ишимский завод автоприцепов №3	1-АП-1,5					738	1195	1104
	2-АП-3 (П-3)				1896			
Усть-Тосненский завод автоприцепов №4	АП-35	1024						
	АПУ	1486	2613	2864	1676			
	полуприцепы ПП6		148	628	434			
	П-1-0	3377	226					
	МОП-5		10	43				
Сосьвинский завод автоприцепов №4	2-АП-3					150	762	1118
Днепропетровский завод автоприцепов №5	1-АП-1,5 (1-АП)			6417	3312			
	1-АП-3 (ПОЗ)	1419	3767					
Омский государственный союзный завод автоприцепов №6 им.Коминтерна	2-АТП-5 (П-5)		0	149	н.д.			
	2-АТП-4 (РП-4)	н.д.	724	798				
Херсонский машиностроительный завод им.Петровского	РП-2	1350						
	2-АП-3 (П-3)		2486	1500	н.д.			
Ленинградский вагоностроительный завод им.Егорова	1-АП-1,5		913	2005	1810			
	прицепы двухосные		306	504				

Указатель моделей, индексов и предприятии



В книге использованы фотоматериалы:

Российского государственного архива кинофотодокументов: 20(1), 30, 53, 57, 122, 124, 161, 162, 187, 200, 202

Центрального государственного архива кинофотофонодокументов Санкт-Петербурга: 9, 128

Центрального научно-исследовательского автомобильного и автомоторного института «НАМИ»: 43, 101, 134, 139, 150, 151(1), 153, 155, 157(1,2), 168, 172, 173(1,2), 174(1), 175, 177(1), 188(1)

Российского государственного военного архива: 37, 46, 68, 69, 72 (1,2), 146, 166, 196(2)

Заводского архива ОАО «ЗИЛ» 14, 15, 17, 24, 26, 29, 74, 75, 76, 79, 80, 81, 95, 132, 145, 152, 169(1), 178, 183(1,2), 184(1)

Государственного архива Ярославской области: 18, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 106, 147, 204

Fiat media collection: 13

Музея истории ОАО «ГАЗ»: 25, 49(1), 60, 82, 87, 90, 91, 176, 177(2)

Заводского музея ОАО «ЯМЗ»: 37, 97, 103, 104, 106(1), 107, 108, 109(1), 135

Харьковского городского исторического музея: 39

РИА «Новости»: 41

Государственного архива аудиовизуальной документации Нижегородской области: 44, 49(2), 59, 70, 71, 143, 170

Объединённого инжинерного центра ОАО «ГАЗ»: 47, 48(2), 51, 58, 61, 62, 64 (1,2), 73, 105, 109(2), 111, 119, 120, 136, 174(2), 185, 186, 194, 196(1)

Музей истории завода ОАО «УАЗ»: 66

Архив 21 НИИ, г.Бронницы: 92, 93 (1,2), 110, 151(2)

Частных собраний:

Ивана Падерина: 195

Владимира Киреева : 28, 45, 100, 137, 148, 149 159

Андрея Мятиева: 98

Михаила Соколова: 115

Льва Шугурова: 11, 20 (2)

Автомобильного архивного фонда и автора

В книге использованы работы фотографов: Николая Добровольского, Владимира Довгялло и др.

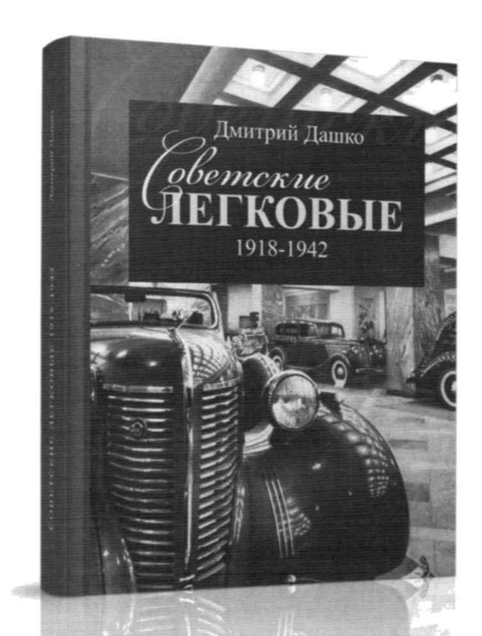
СОВЕТСКИЕ ГРУЗОВИКИ
1919-1945

Дизайн: Любовь Демченко
Верстка, обложка книги: Елена Шеремет
Главный редактор: Сергей Ионес
Технический редактор: Николай Марков
Корректор: Инесса Ионес

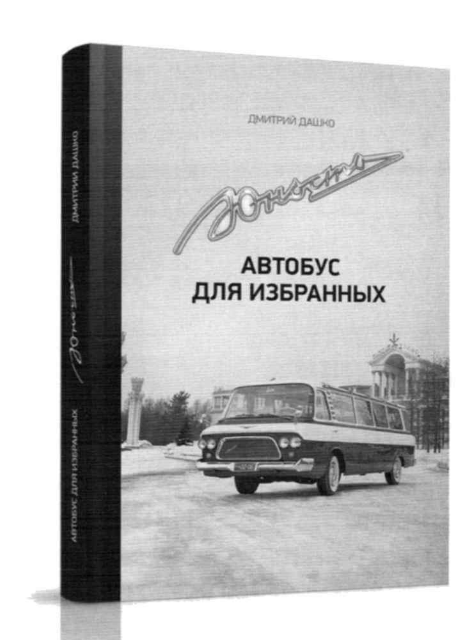
Подписано в печать 12.08.2014. Формат 60x90 1/8.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 28. Тираж 1000 экз.

Отпечатано в типографии ООО «ИПК Парето-Принт» г.Тверь
www.pareto-print.ru
Заказ 2433/14

Издания «Автомобильного архивного фонда»



Дмитрий Дашко. «Советские легковые 1918-1942» – Москва, 2012 г



Дмитрий Дашко. «Юность. Автобус для избранных» – Москва, 2013 г.

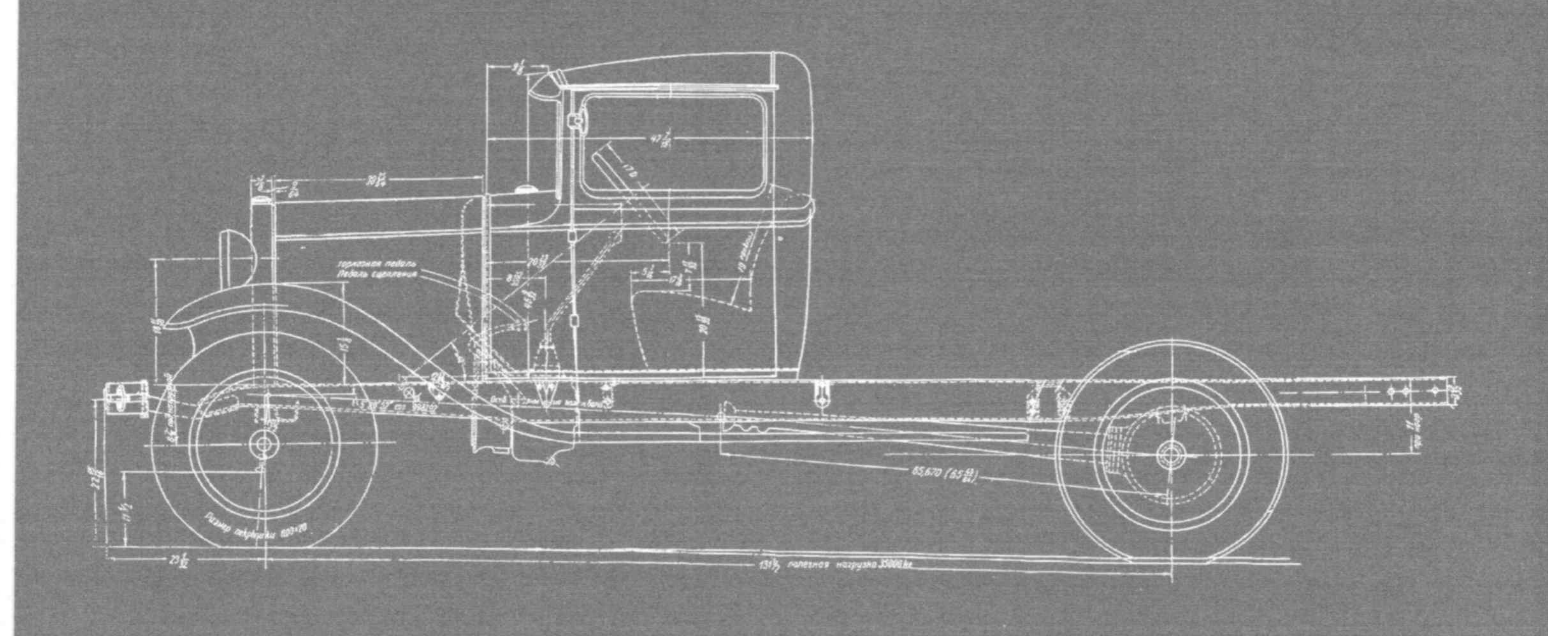


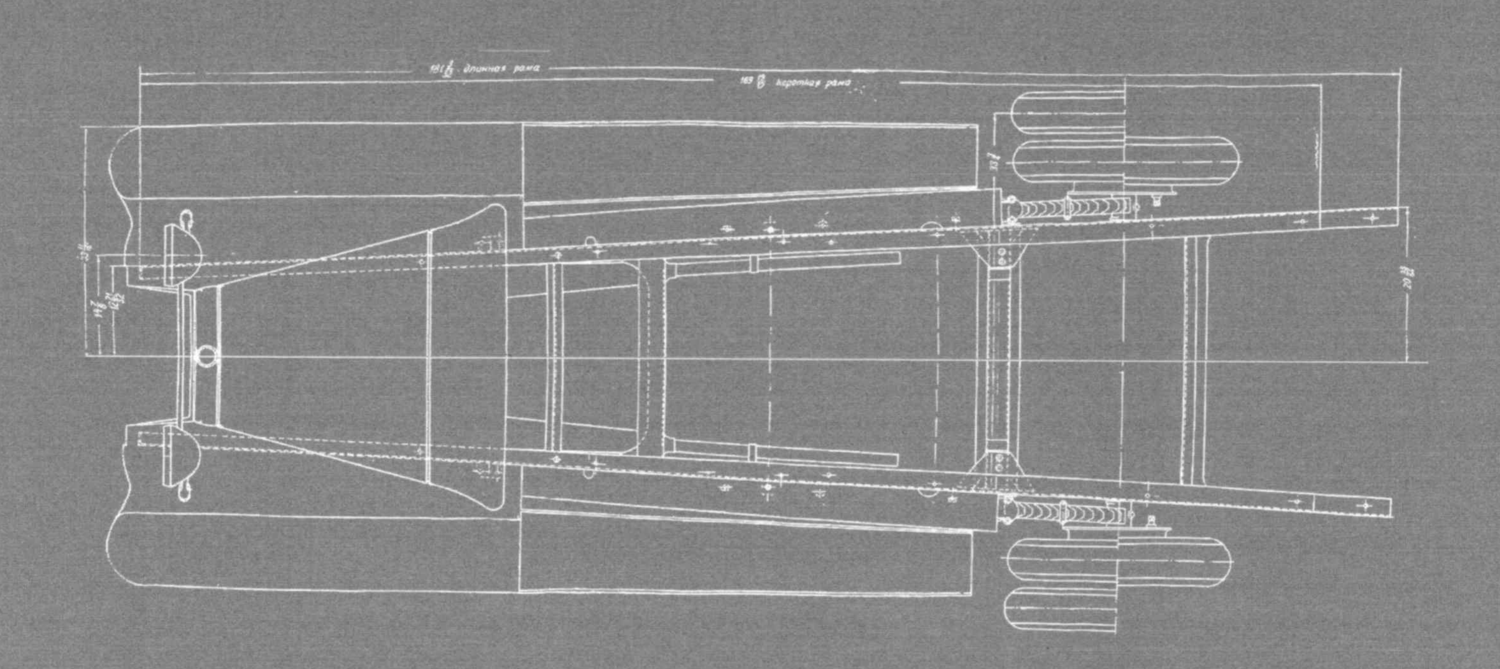
Юрий Долматовский. «Сотворение автомобиля». Электронное издание, 2014 г.

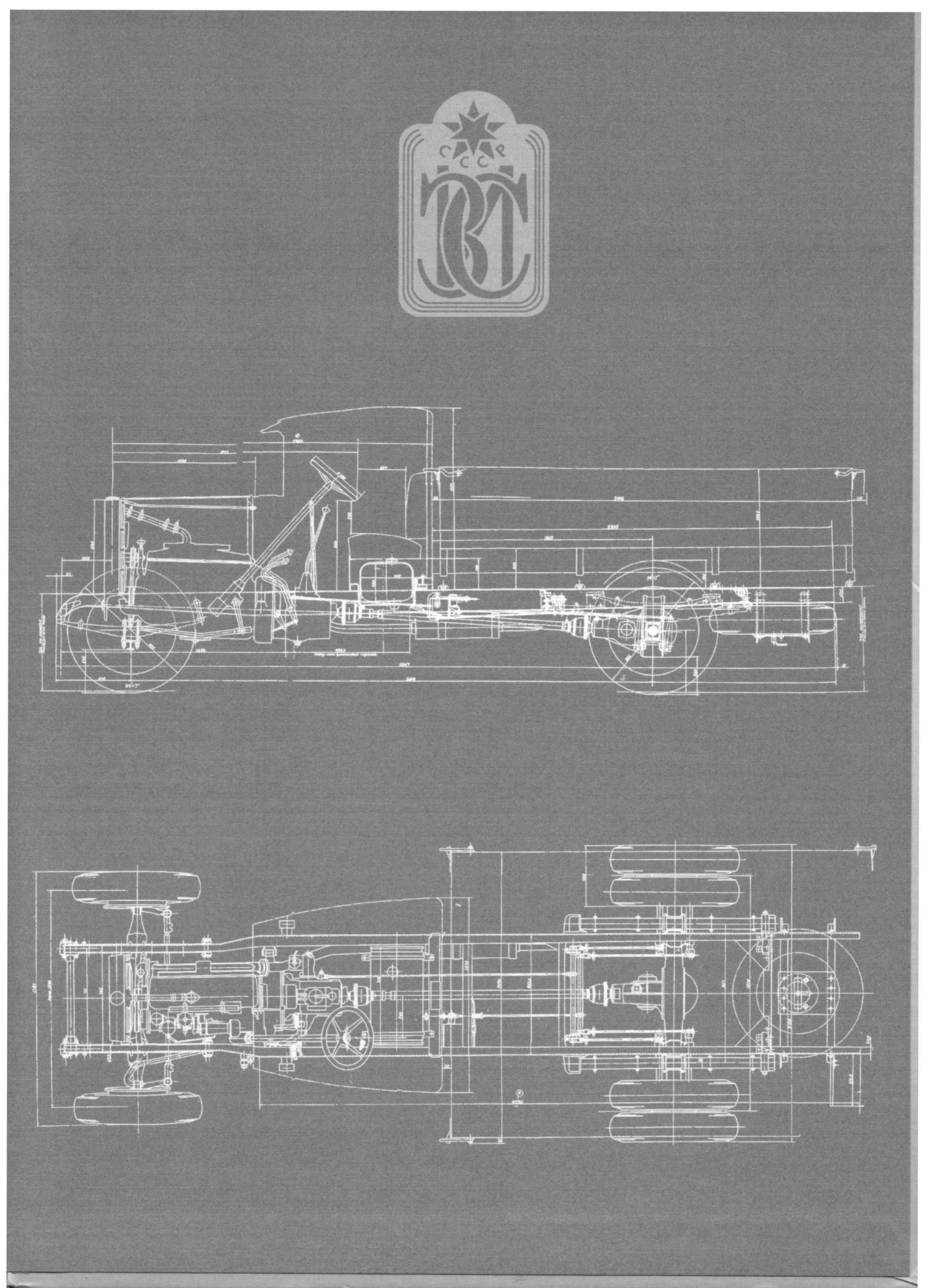
Готовится к изданию каталог автомобильной техники РККА 1938-1945 гг., посвящённый 70-летию Победы, также наши авторы ведут работу над историей завода КИМ-МЗМА-АЗЛК в 4-х томах.

Приглашаем авторов к сотрудничеству


ГАЗ
ИМ. МОЛОТОВА


тормозная педаль
Педаль сцепления
полезная нагрузка


длинная рама
короткая рама


СССР



Тюнинг начала 30-х годов по-советски: застеклённые боковые оконные проёмы, откидывающееся лобовое стекло, самодельная прочная платформа, огромная фигура серпа и молота на капоте.

Мало кто помнит, что в 30-е годы все три наших автозавода являлись крупнейшими в Европе, а их немногочисленные модели грузовых автомобилей – одними из самых массовых в мире. При этом Советский Союз стал вторым по численности экспортёром грузовиков на планете, практически догнав США по этому показателю. Новая книга автомобильного историка Дмитрия Дашко повествует о зарождении класса грузовых автомобилей в периоды НЭПа и его становлении в эпоху сталинской индустриализации. О тех машинах, которые, по сути, стали символами войны, победы и мирного строительства. В труде описано более ста советских моделей, работавших в народном хозяйстве СССР, начиная с лёгких пикапов и заканчивая тяжёлыми восьмитонками. Также в книге рассказывается о всевозможных поисковых конструкциях, автомобилях с нестандартными источниками питания и автоприцепах; впервые дана подробная статистика выпуска всех типов грузовых автомобилей и прицепов к ним.